

LAPORAN TAHUNAN
PENELITIAN HIBAH BERSAING



MODEL PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN GURU SMK
PROGRAM KEAHLIAN KETENAGALISTRIKAN MENGGUNAKAN
MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PORTAL E-LEARNING

TAHUN KE 1 DARI RENCANA 2 TAHUN

KETUA TIM PENELITI:
SOEHARTO, MSOE, ED.D / NIDN. 0025085308

ANGGOTA TIM PENELITI:
DRS. SUKIR, M.T. / NIDN. 0025116206
ARIADIE CHANDRA NUGRAHA, M.T. / NIDN. 0013097702

Dibiayai oleh
DIPA Universitas Negeri Yogyakarta
dengan Surat Perjanjian Penugasan dalam rangka
Pelaksanaan Program Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2013
Nomor : 447a/HB-Multitahun/UN34.21/2013 tanggal 13 Mei 2013

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan
Guru SMK Program Keahlian Ketenagalistrikan
Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-
learning.

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Soeharto, MSOE, Ed.D.
NIDN : 0025085308
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
No. HP : 081328760104
Alamat Surel (e-mail) : hart_harto@yahoo.co.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : Drs. Sukir, M.T.
NIDN : 0025116206
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Anggota (2)
Nama Lengkap : Ariadie Chandra Nugraha, S.T.,M.T.
NIDN : 0013097702
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya tahun berjalan : Rp. 50.000.000,00
Biaya keseluruhan : Rp.100.000.000,00

Yogyakarta, 26 November 2013

Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik UNY

Ketua Peneliti,

Dr. Moch.Bruri Triyono
NIP.19560216 198603 1 003

Soeharto, MSOE, Ed.D.
NIP. 19530825 197903 1 003

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNY

Prof. Dr. Anik Ghufon
NIP.19621111 198803 1 001

Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru SMK Program Keahlian Ketenagalistrikan Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning

Oleh:

Soeharto, Sukir, dan Ariadie Chandra Nugraha

RINGKASAN

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) program keahlian ketenagalistrikan menggunakan **multimedia interaktif berbasis portal e-learning (MIBPE)**, yang mempunyai unjuk kerja yang baik, dapat meningkatkan kompetensi guru, dan memiliki efektivitas yang baik dalam peningkatan kompetensi guru. Tujuan khusus penelitian tahun pertama yaitu: (1) Mendapatkan sebuah model PKB untuk guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan MIBPE; dan (2) Mendapatkan unjuk kerja yang baik dari model yang dikembangkan dengan divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru. Penelitian tahun kedua mempunyai tujuan khusus: (1) Mengetahui pencapaian kompetensi yang diraih guru setelah mengikuti implementasi model PKB yang dikembangkan pada penelitian tahun pertama; dan (2) Mengetahui efektivitas implementasi model tersebut pada perbaikan kompetensi guru.

Penelitian dan pengembangan ini mempunyai tahap-tahap sebagai berikut: analisis kebutuhan, desain atau perancangan, pembuatan atau implementasi, pengujian dan validasi, perbaikan, perapian, uji coba pemakaian model, revisi, dan *finishing*. Data diperoleh dengan melakukan pengujian perangkat lunak dan observasi yaitu validasi dari ahli media, ahli materi, dan guru. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara diskriptif. Pada penelitian tahun kedua, untuk mendapatkan efektivitas penggunaan model akan digunakan penelitian eksperimen *Nonequivalent Control Group Design*. Data yang diperoleh dalam eksperimen dianalisis menggunakan uji beda dengan terlebih dahulu diuji persyaratannya.

Hasil penelitian tahun pertama adalah: (1) Model PKB guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan MIBPE telah berhasil disusun, yang portal webnya dapat diakses di <http://www.pkb guru.com>, dan (2) Model PKB guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan MIBPE yang telah dibangun mempunyai kinerja yang baik, yang ditunjukkan oleh hasil *black box testing* yang menunjukkan sistem dapat berfungsi dengan baik seperti yang direncanakan, dan hasil dari proses validasi. Validasi oleh ahli media menunjukkan unjuk kerja yang baik yang ditandai dengan pencapaian skor 77,95%, validasi oleh ahli materi menunjukkan unjuk kerja yang sangat baik yang ditandai oleh skor 82,55%, sedangkan validasi oleh guru sebagai calon pengguna menunjukkan unjuk kerja yang baik dengan skor 73,9%, serta secara rata-rata skor keseluruhan 78,15% menunjukkan model yang dibangun masuk dalam kategori baik atau layak digunakan.

Kata kunci: pengembangan keprofesian berkelanjutan guru, multimedia interaktif, dan portal e-learning.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayahNya sehingga penelitian dan laporan penelitian Hibah Bersaing tahun pertama yang berjudul “Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru SMK Program Keahlian Ketenagalistrikan Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning” dapat terselesaikan.

Kegiatan ini dapat terlaksana atas bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Direktur Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Direktur Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, yang telah berkenan membantu penelitian ini mulai dari awal hingga akhir penelitian.

Laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karenanya saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukannya.

Yogyakarta, 25 November 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru	4
B. Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning	13
C. Studi Pendahuluan yang Telah Dilaksanakan dan Hasil yang Sudah Dicapai..	19
D. <i>Roadmap</i> Penelitian	20
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	26
A. Tujuan Penelitian	26
B. Manfaat Penelitian	26
C. Temuan atau Inovasi yang Ditargetkan Serta Penerapannya Dalam Rangka Menunjang Pembangunan dan Pengembangan IPTEKS-SOSBUD.....	28
BAB IV METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Tahapan Penelitian.....	30
C. Cara Pengumpulan Data, Instrumen, Subyek Penelitian dan Analisis Data.....	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan.....	56

BAB VI RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	60
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
Tabel 1. Deskripsi <i>Use Case</i> Subsistem Unduh File	34
Tabel 2. Deskripsi <i>Use Case</i> Subsistem Forum	35
Tabel 3. Struktur Folder File-file	37
Tabel 4. Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	47
Tabel 5. Hasil validasi ahli media pada aspek tampilan.	49
Tabel 6. Hasil validasi ahli media pada aspek kemudahan penggunaan.	49
Tabel 7. Hasil validasi ahli media pada aspek penyajian materi.	50
Tabel 8. Hasil validasi ahli media pada aspek kemanfaatan.	51
Tabel 9. Hasil validasi ahli materi pada aspek relevansi materi	52
Tabel 10. Hasil validasi ahli materi pada aspek teknis	52
Tabel 11. Hasil validasi guru pada aspek tampilan.	53
Tabel 12. Hasil validasi guru pada aspek kemudahan penggunaan.	54
Tabel 13. Hasil validasi guru pada aspek penyajian materi.	54
Tabel 14. Hasil validasi guru pada aspek kemanfaatan.	55
Tabel 15. Hasil validasi guru pada aspek relevansi materi.	56

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 1. <i>Roadmap</i> penelitian.....	21
Gambar 2. Bagan alir penelitian.....	31
Gambar 3. Tampilan web sebelum login.	43
Gambar 4. Fasilitas unduh materi	44
Gambar 5. Form registrasi.....	45
Gambar 6. Fasilitas login	45
Gambar 7. Tayangan web setelah login	46
Gambar 8. Tampilan data diri.	46
Gambar 9. Tampilan forum diskusi.	47
Gambar 10. Fasilitas login	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen penelitian

Lampiran 2. Personalia tenaga peneliti beserta kualifikasinya

Lampiran 3. Rancangan Publikasi Jurnal Cakrawala Pendidikan

Lampiran 4. Kontrak perjanjian penelitian

Lampiran 5. Berita acara seminar proposal dan instrumen penelitian

Lampiran 6. Berita acara seminar hasil penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (UUGD), merupakan kebijakan untuk intervensi langsung guna meningkatkan kualitas kompetensi guru lewat kebijakan keharusan guru memiliki sertifikat profesi. Zamroni (2006: 1) mengemukakan bahwa Undang-Undang Guru dan Dosen tersebut merupakan suatu ketetapan politik bahwa guru adalah pekerja profesional, yang berhak mendapatkan hak-hak sekaligus kewajiban profesional. Dengan hal tersebut diharapkan guru dapat mengabdikan secara total pada profesinya dan dapat hidup layak dari profesi tersebut. Untuk dapat menetapkan bahwa seorang guru sudah memenuhi standar profesional, maka guru harus lulus uji kompetensi melalui program sertifikasi guru, sehingga mendapatkan sertifikat pendidik dan sebutan guru profesional serta tunjangan profesi sebesar gaji pokok setiap bulannya.

Guru professional yang ditandai dengan perolehan sertifikat pendidik, seharusnya memiliki kompetensi dan kinerja yang baik, yang sesuai dengan standar. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa belum keseluruhan guru pemegang sertifikat pendidik memiliki kompetensi dan kinerja yang baik. Kajian yang dilakukan oleh PGRI mengenai dampak sertifikasi profesi guru terhadap kinerja guru menunjukkan bahwa kinerja guru yang sudah lulus sertifikasi masih belum memuaskan. Masih cukup banyak guru, termasuk di dalamnya adalah guru SMK, yang setelah lulus program sertifikasi, ternyata kurang berusaha meningkatkan kompetensinya dan cenderung berkinerja seperti sebelum mendapatkan sertifikat pendidik. (Kompas on line, Rabu, 7 Oktober 2009). Hal senada dikemukakan oleh Presiden Susilo Bambang Yudoyono, pada Peringatan Hari Guru Nasional dan Hari Ulang Tahun ke-66 PGRI pada tanggal 30 November 2011 di Sentul, bahwa Presiden masih menerima masukan dari masyarakat, sebagian guru-guru yang telah lulus program sertifikasi dan telah menerima tunjangan profesi guru, ternyata kinerjanya belum memuaskan dan belum banyak berubah (www.jpnn.com/read/2011/12/01/109706). Guru yang telah memperoleh sertifikat pendidik namun belum menunjukkan kompetensi dan kinerja yang baik, salah satu

penyebabnya adalah guru belum mau mengembangkan keprofesiannya. Guru yang tidak berusaha melakukan pengembangan keprofesiannya, dapat dipastikan penguasaan kompetensi dan kinerjanya cenderung turun seiring dengan perjalanan waktu.

Sebagai konsekuensi logis dari guru sebagai tenaga profesional, maka guru harus senantiasa meningkatkan keprofesiannya. Aktivitas pengembangan keprofesian guru seharusnya bersifat terus-menerus, tiada henti, dan tidak ada titik puncak kemampuan profesional yang benar-benar final. Di sinilah esensi bahwa guru harus menjalani proses pengembangan keprofesian berkelanjutan atau *continuing professional development* (CPD). Pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru telah dituangkan dalam bentuk payung hukum yaitu Peraturan MENPAN dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya yang akan diberlakukan mulai tahun 2013. Pada Bab V, pasal 11, ayat c, dari peraturan tersebut disebutkan bahwa secara garis besar pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) bagi guru mencakup tiga unsur utama, yaitu: pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif.

Berdasarkan studi awal berupa observasi di lapangan dan wawancara terhadap beberapa guru SMK Negeri 1 Sedayu, Bantul dan SMK Negeri 2 Pengasih, Kulon Progo, menunjukkan bahwa selama ini, model pengembangan keprofesian guru SMK masih bersifat parsial, belum menunjukkan keberlanjutan, dan belum memperlihatkan keoptimalan. Hal ini ditunjukkan antara lain: (1) Pelatihan fungsional guru SMK yang diselenggarakan oleh Badan diklat di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti P3GT dan VEDC, sangat terbatas dan tidak bisa menjangkau keseluruhan guru karena keterbatasan dana, lembaga diklat, instruktur, dan sarana dan parasarana; (2) Pelatihan fungsional guru SMK tersebut dinilai tidak bersifat kontinyu, tetapi terpotong-potong dengan materi yang terkadang kurang relevan dengan keahlian guru yang mengikuti diklat; (3) Masih cukup banyak guru SMK yang enggan mengikuti diklat fungsional jika harus membayar secara pribadi; (4) Masih jarang guru SMK yang melakukan penelitian tindakan kelas, *lesson study*, mempresentasikan karya ilmiah di forum ilmiah, menulis artikel di jurnal ilmiah, menciptakan teknologi tepat guna, karya seni, dan pembuatan peralatan praktik, padahal kegiatan tersebut sudah sangat dibutuhkan sebagai syarat untuk naik pangkat mulai dari golongan III/b

ke III/c, sehingga ada kekawatiran banyak guru yang mentok pangkatnya pada golongan IIIb. Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru, khususnya guru SMK program keahlian Ketenagalistrikan, menggunakan multimedia interaktif berbasis Portal E-learning, sehingga dapat diharapkan terwujudnya guru yang senantiasa profesional.

B. Permasalahan

Penelitian ini direncanakan selama 2 tahun. Permasalahan pada penelitian tahun pertama dapat dirumuskan antara lain:

1. Bagaimanakah rancang bangun model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning?
2. Bagaimanakah unjuk kerja hasil rancang bangun model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning?

Permasalahan pada penelitian tahun ke dua, dapat dirumuskan:

1. Bagaimanakah kompetensi guru setelah mengikuti implementasi hasil rancang bangun model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning?
2. Bagaimanakah efektivitas implementasi hasil rancang bangun model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru

Pengembangan keprofesian berkelanjutan atau *continuing professional development* (CPD) diperkenalkan pertama kali oleh Richard Gardner pada pertengahan tahun 1970. Pengembangan keprofesian berkelanjutan merupakan upaya untuk melakukan perbaikan pengetahuan dan keterampilan profesional secara terus menerus di luar pelatihan dasar awal yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan. Dalam bidang pengajaran, pengembangan tersebut merupakan pelatihan dalam jabatan (*in-service training*). Dalam perkembangannya, pengembangan keprofesian berkelanjutan tanggungjawabnya bergeser dari penyelenggara sekolah dan guru menjadi individual. Hal ini berarti, saat ini individu bertanggungjawab untuk pengembangan keprofesiannya sepanjang kariernya (Gray, S.L., 2005:5). Pendapat lain diberikan oleh Ifl dalam Peter Scales, at. al. (2011: 3) yang menyatakan bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan guru (*continuing professional development*) adalah upaya untuk memelihara, meningkatkan dan memperluas pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan keahlian guru sehingga berdampak positif pada praktik dan pengalaman pembelajaran. Lebih lanjut Stenhouse dalam Peter Scales, at.al. (2011: 3) menyebutkan bahwa karakteristik luar biasa dari pengembangan keprofesian berkelanjutan adalah adanya kapasitas profesional otonom bagi guru untuk mengembangkan diri melalui system belajar mandiri, magang, penelitian tindakan kelas dan sebagainya. Berdasarkan pendapat-pendapat diatas dapat dikatakan bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk memelihara, meningkatkan dan memperbaharui kompetensi guru secara berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pengerjaan tugas guru.

Penelitian yang dilakukan oleh Paulina Phillips (2008:1) tentang pengembangan keprofesian sebagai komponen kritis pada kualitas guru berkelanjutan menunjukkan hasil bahwa pengembangan keprofesian adalah penting untuk meningkatkan dan menjaga kualitas guru dan dampaknya dapat meningkatkan pembelajaran di dalam kelas. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan kegiatan pengembangan keprofesian antara lain perubahan tempat kerja, pemahaman prinsip-

prinsip belajar orang dewasa, spesifikasi mata pelajaran, efektifitas mentoring dan relevansi materi yang disampaikan. Penelitian yang dilakukan oleh Thurston, A., dkk. (2008: 1) tentang pengaruh pengembangan keprofesian berkelanjutan guru pada kelompok praktek kerja di sekolah dasar di Scotlandia ternyata menghasilkan bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru memiliki dampak yang signifikan terhadap pencapaian kompetensi siswa. Penelitian-penelitian tersebut juga memberikan fakta bahwa pengembangan keprofesian guru memiliki andil yang baik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Jo Rose dan David Reynold (2010: 219) menyatakan bahwa CPD dapat diklasifikasikan ke dalam 3 tipe, yaitu: (1). Pengajaran langsung, seperti kursus, pelatihan, dan workshop; (2) Pembelajaran di sekolah, seperti peer coaching, kritik teman sejawat, mentoring, penelitian tindakan kelas, dan team teaching; dan (3) Pembelajaran di luar kelas seperti, pemanfaatan jaringan kerja sama, kunjungan ke sekolah lain, kegiatan antar sekolah, dan sebagainya. Lain halnya dengan Kennedy (2005: 235) yang membagi 9 model CPD, antara lain: (1) model pelatihan; (2) model award bearing; (3) model defecit; (4) model tangga; (5) model berbasis standar; (6) model choaching/mentoring; (7) model praktik bersama; (8) model penelitian tindakan kelas; dan (9) model transformatif.

Guru sebagai tenaga profesional mempunyai fungsi, peran, dan kedudukan yang sangat penting dalam mencapai visi pendidikan yaitu menciptakan insan Indonesia cerdas dan kompetitif. Oleh karena itu, profesi guru harus dikembangkan sebagai profesi yang bermartabat sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Konsekuensi dari jabatan guru sebagai profesi adalah diperlukan suatu sistem pembinaan dan pengembangan terhadap profesi guru secara terprogram dan berkelanjutan. Pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) merupakan salah satu kegiatan yang dirancang untuk mewujudkan terbentuknya guru yang profesional. Pengembangan keprofesian berkelanjutan adalah pengembangan kompetensi guru yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan, bertahap, berkelanjutan untuk meningkatkan profesionalitasnya (Dirjen PMPTK, 2011: 1).

Menurut Ergan dan James dalam Peter Neil & Carol Morgan (2005: 39) menjelaskan bahwa sebuah proyek riset yang ditugaskan ke dalam proyek

pengembangan keprofesian berkelanjutan (CPD) di Wales baru-baru ini telah selesai. Para peneliti mengirimkan kuesioner untuk semua guru yang telah berpartisipasi dalam salah satu skema CPD dan ditindaklanjuti dengan pengisian kuesioner dan wawancara dengan sejumlah guru. Hasil dari evaluasi ini adalah guru menyatakan bahwa CPD memberikan manfaat antara lain: (1) pengembangan kebutuhan dan keterampilan individu; (2) peningkatan motivasi dan dorongan karir; (3) keterlibatan guru dalam praktek pembelajaran yang baik; (4) Kesadaran untuk melakukan refleksi dalam pembelajaran meningkat; (5) Mendorong untuk melakukan pembelajaran berbasis kerja; (6) Mendorong untuk bekerja sama dengan profesi yang lain; dan (7) Guru terinspirasi untuk memajukan proses belajar mengajar.

Sudarwan Danim (2010: 3-4) menyebutkan bahwa untuk memenuhi kriteria profesional, guru harus menjalani profesionalisasi atau proses menuju derajat profesional yang sesungguhnya secara terus menerus. Pengembangan keprofesian guru yang sudah memiliki sertifikat pendidik dilakukan dalam rangka menjaga agar kompetensi keprofesiannya tetap sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya dan atau olah raga. Pengembangan keprofesian dimaksud dilakukan melalui sistem pembinaan dan pengembangan keprofesian guru berkelanjutan yang dikaitkan dengan perolehan angka kredit jabatan fungsional. Peningkatan jenjang jabatan fungsional idealnya merupakan fungsi kinerjanya secara keseluruhan.

Pada Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, Bab V, pasal 11, ayat c berisi bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan secara garis besar meliputi tiga kegiatan yaitu pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif. Komponen yang terdapat dalam kegiatan pengembangan diri yaitu: (1) pendidikan dan latihan fungsional; dan (2) kegiatan kolektif guru yang meningkatkan kompetensi dan atau keprofesian guru. Komponen kegiatan publikasi ilmiah antara lain mencakup: (1) publikasi ilmiah atas hasil penelitian atau gagasan inovatif pada bidang pendidikan formal; dan (2) publikasi buku teks pelajaran, buku pengayaan dan buku pedoman guru. Pada kegiatan karya inovatif terdiri atas beberapa komponen, yaitu: (1) menemukan teknologi tepat guna; (2) menemukan atau menciptakan karya seni; (3)

membuat atau memodifikasi alat pelajaran atau alat peraga atau alat praktikum; dan (4) mengikuti pengembangan penyusunan, pedoman, soal dan sejenisnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Darleen Opfer dan David Pedder (2010: 428) tentang manfaat, status dan efektivitas CPD antara lain menyimpulkan: (1) Guru yang melakukan pengembangan keprofesian melalui seminar dan workshop yang tidak jelas fokusnya ternyata kurang dirasakan manfaatnya; (2) CPD mempunyai manfaat lebih besar terutama melalui pembelajaran seperti kursus atau pelatihan; (3) Manfaat bagi guru dalam mengikuti CPD antara lain kemampuan untuk bekerjasama dengan teman sejawat dan memperoleh informasi baru, namun tingkat kebermanfaat antar guru berbeda secara signifikan. Berbeda dengan penelitian Darleen Opfer dan David Pedder di atas, penelitian tentang persepsi guru terhadap nilai CPD di Afrika Selatan yang dilakukan oleh Ansie Lessing dan Marike de Witt (2007: 53-67) menunjukkan hasil antara lain: (1) Menurut pendapat guru kegiatan lokakarya atau workshop memberikan nilai tambah bagi guru, karena melalui lokakarya atau workshop dapat membantu meningkatkan pengetahuan, menambah semangat dalam bekerja, menambah efisiensi dalam bekerja dan memotivasi kebiasaan mengajar yang lebih baik; dan (2) Melalui lokakarya atau workshop guru menilai sangat baik untuk memutakhirkan pengetahuan dan memberikan inspirasi dalam memajukan pengajaran di sekolah. Tampaknya penelitian ini memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian Darleen Opfer dan David Pedder di atas. Hal ini kemungkinan karena kedua penelitian dilakukan pada Negara yang sangat berbeda, penelitian ini dilakukan di Afrika selatan yang termasuk dalam Negara berkembang, sedangkan penelitian di atas dilakukan di Inggris yang termasuk Negara maju.

Lebih lanjut Dirjen PMPTK (2011: 15-17) memberikan penjelasan tentang kegiatan pengembangan diri yang mencakup komponen mengikuti pendidikan dan pelatihan fungsional dan kegiatan kolektif guru yang meningkatkan kompetensi dan atau keprofesian guru secara lebih terinci. Diklat fungsional bagi guru adalah kegiatan guru dalam mengikuti pendidikan atau latihan yang bertujuan untuk meningkatkan keprofesian guru yang bersangkutan dalam kurun waktu tertentu. Macam kegiatan dapat berupa kursus, pelatihan, penataran, maupun berbagai bentuk diklat yang lain. Kegiatan kolektif guru adalah kegiatan guru dalam mengikuti kegiatan pertemuan ilmiah atau mengikuti kegiatan bersama yang dilakukan guru yang bertujuan untuk

meningkatkan keprofesian guru yang bersangkutan. Macam kegiatan tersebut dapat berupa: (1) Mengikuti lokakarya atau kegiatan kelompok atau musyawarah kerja guru atau *inhouse training* untuk penyusunan perangkat kurikulum dan/atau kegiatan pembelajaran termasuk pembelajaran berbasis TIK, penilaian, pengembangan media pembelajaran, dan/atau kegiatan lainnya untuk kegiatan pengembangan keprofesian guru; (2) Mengikuti, baik sebagai pembahas maupun sebagai peserta, pada seminar, koloqium, diskusi panel, atau bentuk pertemuan ilmiah lainnya; (3) Mengikuti kegiatan kolektif lain yang sesuai dengan tugas dan kewajiban guru terkait dengan pengembangan keprofesiannya.

Publikasi ilmiah terdiri dari tiga kelompok kegiatan, yaitu: (1) presentasi pada forum ilmiah; (2) publikasi hasil penelitian atau gagasan inovatif pada bidang pendidikan formal; dan (3) publikasi buku teks pelajaran, buku pengayaan dan/atau pedoman guru. Uraian dari masing-masing kegiatan tersebut adalah seperti berikut ini. Guru memberikan presentasi pada forum ilmiah dengan dilengkapi prasaran ilmiah. Prasaran ilmiah adalah sebuah tulisan ilmiah berbentuk makalah yang berisi ringkasan laporan hasil penelitian, gagasan, ulasan, atau tinjauan ilmiah. Untuk memperoleh angka kredit dalam kegiatan pengembangan keprofesian berkelanjutan, maka isi makalah haruslah mengenai permasalahan pada bidang pendidikan formal pada satuan pendidikannya sesuai tugas guru yang bersangkutan. Karya tulis ilmiah guru dapat dipublikasikan dalam bentuk laporan hasil penelitian (misalnya laporan Penelitian Tindakan Kelas) atau berupa tinjauan/gagasan ilmiah yang ditulis berdasar pada pengalaman dan sesuai dengan tugas pokok serta fungsi guru. Publikasi karya tulis ilmiah guru di atas, terdiri dari empat kelompok, yakni: (1) laporan hasil penelitian; (2) tinjauan ilmiah.; (3) tulisan ilmiah populer; dan (4) artikel ilmiah. Publikasi buku teks pelajaran, buku pengayaan dan atau buku pedoman guru antara lain terdiri atas: (1) buku pelajaran; (2) modul/diktat pembelajaran; (4) buku dalam bidang pendidikan; (5) karya terjemahan; (5) dan buku pedoman guru (Dirjen PMPTK, 2011: 31-39).

Untuk dapat mempublikasikan hasil penelitian, maka guru dituntut untuk melakukan penelitian. Jenis penelitian yang dianjurkan untuk dilaksanakan oleh guru salah satu diantaranya adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Marsigit (2008: 16), penelitian tindakan kelas (PTK) di satu sisi dapat digunakan oleh guru untuk mengembangkan dan menyempurnakan model-model pembelajaran dengan cara

memperoleh masukan langsung dari persoalan yang muncul dalam kelas pembelajaran matematika. PTK lebih bermanfaat untuk meningkatkan profesi guru dan waktu pelaksanaannya relatif cepat dibanding dengan penelitian konvensional; dan memanfaatkan teknologi informasi untuk mengembangkan diri. Penelitian kelas bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian kelas dapat dilakukan menggunakan studi kasus atau lebih memfokuskan dan merefleksikan situasi pembelajaran oleh guru yang sudah berpengalaman. Dalam penelitian ini, guru sebagai seorang peneliti, terlibat dalam aktivitas kelas dalam refleksi gaya mengajarnya. Namun, secara rinci terdapat beberapa penekanan yang berbeda dalam tujuan penelitian kelas yang berbeda.

Seorang guru peneliti dapat melakukan penelitian kelas untuk menganalisis dan meningkatkan aspek gaya mengajarnya. Guru lain dapat melakukannya untuk mempelajari ketrampilan mengajar tertentu untuk siswa dengan kemampuan tertentu. Guru yang lainnya lagi dapat menyelidiki aspek penggunaan model-model pembelajaran. Terdapat pandangan bahwa guru yang bersifat terbuka cenderung lebih mudah menerima pembaharuan; guru yang bersifat terbuka lebih mudah menerima saran/kritik; guru yang bersifat terbuka lebih mudah melakukan penelitian; guru yang bersifat terbuka lebih mampu merefleksikan gaya mengajarnya; guru yang bersifat terbuka lebih toleran terhadap siswa dan koleganya; kegiatan penelitian melatih guru bersifat terbuka. Di dalam penelitian tindakan kelas guru dapat melakukan identifikasi masalah; klarifikasi masalah; identifikasi konteks; penjelasan fakta; menetapkan langkah-langkah; dan mengembangkan langkah-langkah. Penelitian kelas tidak harus dimulai dengan merumuskan masalah. Hal yang diperlukan adalah sikap guru peneliti yang merasa perlu mengadakan perbaikan.

Jenis penelitian lain yang dianjurkan untuk dilakukan oleh guru adalah penelitian *lesson study*. *Lesson study* merupakan suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegialitas dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar (Sumar Hendayana, dkk., 2007: 10). Seorang guru dapat belajar tentang pembelajaran mata kuliah tertentu melalui tampilan pembelajaran yang ada (*live/real* atau rekaman video). Guru bisa mengadopsi metode, teknik ataupun strategi pembelajaran, penggunaan media dan sebagainya yang diangkat oleh guru penampil

untuk ditiru atau dikembangkan di kelasnya masing-masing. Guru lain atau pengamat perlu melakukan analisis untuk menemukan sisi positif atau negatif dari pembelajaran tersebut dari menit ke menit. Hasil analisis ini sangat diperlukan sebagai bahan masukan bagi guru penampil untuk perbaikan atau lewat profil pembelajaran tersebut, guru atau pengamat bisa belajar atas inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru lain.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Yumiko Ono dan Johanna Ferreira (2010: 12) tentang studi kasus CPD melalui *lesson study* di Afrika Selatan menunjukkan bahwa para guru yang terlibat dalam *lesson study* di Mpumalanga dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengajarannya. Namun para guru belum yakin tentang kemudahan implementasi *lesson study* di seluruh Afrika Selatan. Penelitian lain dilakukan oleh Audrey Seezink dan Rob F. Poell (2010: 455) tentang Kebutuhan CPD bagi guru pada pendidikan kejuruan berbasis kompetensi di sekolah, studi kasus di Netherlands, menunjukkan bahwa guru secara individu belajar untuk meningkatkan pengetahuannya akan memiliki kreatifitas atau ide-ide baru dalam pengajaran khususnya pada pendidikan berbasis kompetensi.

Berkaitan dengan penulisan karya ilmiah, I Nengah Suandi (2009: 521) menyatakan bahwa untuk meningkatkan aktivitas guru dalam menulis karya ilmiah, perlu ada semacam gerakan menulis karya ilmiah yang berkaitan dengan kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional. Penulisan karya tulis ilmiah yang terkait erat dengan kompetensi pedagogik antara lain: pemahaman guru terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi. Penulisan karya tulis ilmiah yang terkait erat dengan kompetensi profesional diantaranya adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara meluas dan mendalam. Dengan kegiatan menulis karya ilmiah, mau tidak mau, guru dituntut untuk banyak membaca, dalam hal ini membaca berbagai tulisan/bacaan yang menyangkut kedua kompetensi tersebut. Banyak orang yang muncul minat bacanya setelah orang tersebut memulai aktivitas menulis. Jadi, bukan hanya aktivitas membaca yang mempengaruhi aktivitas menulis, seperti yang banyak dikatakan orang selama ini, tetapi bisa juga sebaliknya; aktivitas menulis pun bisa mempengaruhi aktivitas membaca.

Jika menulis dapat memotivasi seseorang untuk membaca, maka konsekuensinya adalah perlu adanya gerakan menulis, dalam hal ini menulis karya ilmiah di kalangan guru. Tanpa adanya semacam tuntutan untuk menulis, guru enggan untuk membaca. Jika guru enggan atau malas membaca bagaimana mungkin guru dapat meningkatkan kompetensinya. Jika keempat kompetensi guru di atas tidak pernah mengalami peningkatan, omong kosong profesionalisme guru meningkat. Dengan banyak membaca, wawasan atau pengetahuan guru menjadi semakin luas dan mendalam. Dengan luasnya wawasan guru, terutama yang berkaitan dengan kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional, guru akan berhasil menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Dengan pembelajaran yang berkualitas, akan diperoleh hasil belajar atau mutu pendidikan yang berkualitas juga.

Dengan aktivitas menulis, seseorang tidak hanya dituntut untuk banyak membaca, tetapi juga dituntut untuk banyak menyimak atau mendengarkan berbagai informasi yang terkait dengan topik tulisan. Oleh karena itu, masuk akal jika banyak pembimbing skripsi, tesis, dan disertasi menyarankan agar mahasiswa bimbingannya rajin menghadiri pertemuan-pertemuan ilmiah seperti seminar dan lokakarya. Dengan menyimak berbagai informasi dalam pertemuan ilmiah, proses menulis akan dapat berjalan lebih lancar sehingga diperoleh tulisan yang berkualitas. Di samping itu, dengan aktivitas menulis, seseorang juga sering diminta untuk berbicara. Dengan menulis, seseorang sering diminta untuk mengkomunikasikan buah pikirannya secara lisan dalam berbagai forum pertemuan ilmiah sehingga mau tidak mau sang penulis harus benar-benar mendalami karya tulisnya untuk bisa dipertahankan dalam forum tersebut.

Aktivitas menulis karya ilmiah di kalangan guru memerlukan adanya motivasi dari guru. Tanpa adanya motivasi dari dalam diri guru itu sendiri niscaya gerakan menulis karya ilmiah di kalangan guru sulit membuahkan hasil yang memadai. Logikanya dengan adanya program sertifikasi guru seperti sekarang ini guru sepatutnya sudah termotivasi untuk rajin menulis. Namun, tampaknya hingga saat ini, motivasi menulis karya ilmiah di kalangan guru masih tergolong rendah. Oleh sebab itu, salah satu cara meningkatkan motivasi guru untuk menulis karya ilmiah dalam upaya meningkatkan profesionalisme guru adalah dengan menjadikan prestasi lomba menulis karya ilmiah sebagai salah satu pertimbangan penting dalam pengisian

lowongan jabatan tertentu di lingkungan sekolah maupun di lingkungan dinas pendidikan mulai dari tingkat kecamatan, tingkat kabupaten, tingkat provinsi, bahkan sampai ke tingkat nasional. Adapun dasar berpikirnya adalah guru yang sering memenangkan lomba penulisan karya ilmiah khususnya di bidang pendidikan tentu memiliki wawasan yang luas dan mendalam tentang berbagai persoalan menyangkut lika-liku pendidikan dan pengajaran sehingga hal ini merupakan modal bagi guru dalam memecahkan persoalan-persoalan substansial dalam bidang pendidikan dan pengajaran.

Lebih lanjut I Nengah Suandi (2008: 523) menyatakan bahwa sampai saat ini kemampuan guru dalam menulis karya ilmiah masih tergolong rendah. Beberapa kemungkinan penyebab rendahnya kemampuan guru dalam menulis karya ilmiah, yaitu: (1) Kurangnya pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan guru dalam menulis karya ilmiah, khususnya menulis artikel ilmiah; (2) Terbatasnya sarana bacaan ilmiah terutama yang berupa majalah ilmiah atau jurnal; (3) Belum tersedianya majalah atau jurnal di lingkungan sekolah atau dinas pendidikan kabupaten yang bisa menampung tulisan para guru; (4) Masih terbatasnya penyelenggaraan lomba menulis karya ilmiah yang diselenggarakan oleh dinas pendidikan baik pada tingkat nasional, tingkat provinsi maupun pada tingkat kabupaten; dan (5) Masih rendahnya motivasi guru untuk mengikuti lomba menulis karya ilmiah.

Lebih lanjut Dirjen PMPTK (2011: 41-59) menyebutkan bahwa kegiatan PKB yang berupa karya inovatif, terdiri atas 4 kelompok, yaitu: (1) Menemukan teknologi tepat guna; (2) Menemukan atau menciptakan karya seni; (3) membuat atau memodifikasi alat pelajaran, alat peraga atau alat praktikum; dan (4) Mengikuti perkembangan penyusunan standar, pedoman, soal dan sejenisnya. Karya Teknologi Tepat Guna yang selanjutnya disebut karya sains/teknologi adalah karya hasil rancangan/ pengembangan/percobaan dalam bidang sains dan/atau teknologi yang dibuat atau dihasilkan dengan menggunakan bahan, sistem, atau metodologi tertentu dan dimanfaatkan untuk pendidikan atau masyarakat sehingga pendidikan terbantu kelancarannya atau masyarakat terbantu kehidupannya. Menemukan/menciptaan karya seni adalah proses perefleksian nilai-nilai dan gagasan manusia yang diekspresikan secara estetik dalam berbagai medium seperti rupa, gerak, bunyi, dan kata yang mampu memberi makna transendental baik spriritual maupun intelektual bagi manusia

dan kemanusiaan. Alat pelajaran adalah alat yang digunakan untuk membantu kelancaran proses pembelajaran/ bimbingan pada khususnya dan proses pendidikan di sekolah/madrasah pada umumnya. Kegiatan penyusunan standar atau pedoman atau soal yang diselenggarakan oleh instansi tingkat nasional atau provinsi mempunyai kriteria antara lain: (1) Guru yang bersangkutan aktif dalam kegiatan tersebut; dan (2) Hasil kegiatan tersebut digunakan secara nasional/provinsi.

Sudarwan Danim (2010: 11-12) menyebutkan bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan khususnya yang berkaitan dengan publikasi dan karya inovatif dirasa sangat berat bagi guru. Betapa tidak, seorang guru yang akan naik mulai dari golongan III b ke III c dan seterusnya harus sudah memiliki nilai kum dari publikasi dan karya inovatif. Ke depan agaknya memang guru harus luar biasa. Bukan hanya gurunya yang luar biasa, tetapi Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 16 tahun 2009 yang memuat pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru, juga luar biasa. Bahkan sangat mungkin dapat dikatakan bahwa peraturan tersebut terlalu berat bagi guru, sebab UU No. 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen sesungguhnya tidak secara nyata menuntut guru melakukan aktivitas publikasi ilmiah dan karya inovatif tersebut.

B. Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning

Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang komputer, dewasa ini telah tersedia berbagai software yang dapat menampilkan teks, suara, grafis, video dan animasi yang terintegrasi dan sinergis, sehingga hal demikian disebut multimedia. Menurut Imam Mustholiq Mussama, dkk. (2007: 9), istilah multimedia berasal dari *multi* yang berarti lebih dari satu dan *media* yang berarti sarana komunikasi, sehingga multimedia diartikan sebagai sarana komunikasi yang banyak menggunakan banyak media mencakup suara, gambar, animasi, video digital dan teks.

1. Suara (*sound*)

Dalam teknologi informasi multi media, *sound card* mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembuatan aplikasi multimedia. Melalui *sound card* komputer dapat mengolah data suara dalam bentuk analog diubah dalam bentuk digital dan disimpan ke dalam file bertipe data suara.

2. Gambar (*image*)

Sebuah format gambar dapat direpresentasikan ke dalam dua tipe yaitu *bitmap* dan *vektor*. Perbedaan kedua format adalah *file bitmap* berisikan informasi warna RGB dalam setiap *pixel*nya, sedangkan pada *vektor* tidak berisikan informasi RGB. Umumnya dalam pembuatan multimedia digunakan *tipe bitmap* dalam penyajian gambarnya, karena dalam konsep multimedia penyajian gambar dibuat semenarik dan indah mungkin yang dalam hal ini dapat dilakukan oleh *tipe bitmap* yang mempunyai keanekaragaman warna.

3. Animasi (*animation*)

Animasi merupakan perubahan gambar satu ke gambar berikutnya sehingga dapat membentuk suatu gerakan tertentu. Animasi menunjukkan sebuah seni dari gambar grafik yang menirukan gerakan dan berisi pula penyamaan suara.

4. Video

Video merupakan elemen yang diperlukan sebagai kelengkapan dalam pembuatan aplikasi multimedia. Data video analog yang akan dimasukkan ke dalam komputer harus dilengkapi dengan card tambahan yaitu *video card*.

5. Teks

Teks atau tulisan diperlukan dalam pembuatan aplikasi multimedia, sebab teks biasanya menyajikan informasi detail yang dibutuhkan oleh pengguna. Dengan menggabungkan teks dengan tampilan gambar, animasi, suara dan video dapat diharapkan aplikasi multimedia menjadi lebih menarik, komunikatif dan interaktif.

Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran menuntut peranan komputer di dalamnya. Perancangan level instruksional berbantuan komputer menurut Purbo dalam Imam Mustholiq Mussama, dkk (2007: 8) dikelompokkan antara lain: (1) level A, *pure production work* yaitu apabila tidak ada instruksi desain yang dilakukan programmer. (2) level B, *storyboarding only* yaitu apabila dibangun berdasar analisis objektif secara detail. (3) level C, *basic instructional design*, yaitu apabila desain seperti pada level B, materi diorganisasikan dan ditempatkan pada tempat yang sama. (4) level D, *comprehensive instructional design*, yaitu apabila materi dikumpulkan dan diorganisasi serta dianalisis secara detail termasuk *storyboard*nya. Ada beberapa kemungkinan penerapan multimedia interaktif untuk pembelajaran yaitu: (1) *Classroom learning*, apabila tempat dan waktu belajar sama, (2) *Synchronous learning*, apabila waktu sama tetapi tempat belajar berbeda, (3) *E-*

learning apabila waktu berbeda tetapi tempat belajar sama, (4) *Web-base learning*, apabila belajar dilakukan disembarang tempat dan waktu. Adapun cara mengukur kesuksesan pembelajaran melalui model multimedia interaktif adalah: (1) Reaksi dan perencanaan aksi terhadap materi yang disajikan, (2) Perubahan yang terjadi pada kemampuan pengetahuan, afektif dan psikomotor, (3) Banyaknya materi yang terpakai di dunia nyata, (4) Secara ekonomis, mampu dipertanggungjawabkan, (5) Biaya dalam pembuatan tidak melampaui batas-batas kewajaran.

Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran menuntut aktivitas peserta didik untuk melakukan, bekerja dan menemukan sendiri pengetahuan yang dipelajari. Untuk itu, penggunaan multimedia interaktif harus mampu mengembangkan kemampuan peserta didik agar mendayagunakan belahan otak kanan dan belahan otak kiri secara lebih seimbang. Multimedia interaktif dalam pembelajaran dimaksudkan untuk memecahkan permasalahan belajar antara lain meliputi: (1) Kesulitan mempelajari konsep yang abstrak; (2) Kesulitan membayangkan peristiwa yang telah lalu; (3) Kesulitan mengamati obyek yang terlalu kecil atau terlalu besar; (4) Kesulitan memperoleh pengalaman langsung; (5) Kesulitan mempelajari materi yang diceramahkan; (6) Kesulitan memahami konsep yang rumit, dan (7) Terbatasnya waktu untuk belajar.

E-learning merupakan kependekan dari *electronic learning*. Salah satu definisi umum dari e-learning yaitu: pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti Internet, intranet/extranet, satellite broadcast, audio/video tape, interactive TV, CDROM, dan *computer-based training* (CBT). The ILRT of Bristol University (2005: 28), mendefinisikan e-learning sebagai penggunaan teknologi elektronik untuk mengirim, mendukung, dan meningkatkan pengajaran, pembelajaran dan penilaian. Di samping itu, istilah e-learning meliputi berbagai aplikasi dan proses seperti *computer-based learning*, *web-based learning*, *virtual classroom*, dan lain sebagainya; sementara itu pembelajaran on-line adalah bagian dari pembelajaran berbasis teknologi yang memanfaatkan sumber daya internet, intranet, dan extranet.

Herman Dwi Suryono (2007: 1) mengemukakan bahwa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem e-learning untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Melalui e-learning materi pembelajaran dapat diakses kapan

saja dan dari mana saja, disamping itu materi yang dapat diperkaya dengan berbagai sumber belajar termasuk multimedia dengan cepat dapat diperbaharui oleh pengajar. Oleh karena perkembangan e-learning yang relatif masih baru, definisi dan implementasi sistem e-learning sangatlah bervariasi dan belum ada standard yang baku. Berdasarkan pengamatan dari berbagai sistem pembelajaran berbasis web yang ada di Internet, implementasi sistem e-learning bervariasi mulai dari yang: (1) sederhana, yakni sekedar kumpulan bahan pembelajaran yang ditaruh di web server dengan tambahan forum komunikasi lewat e-mail atau milist secara terpisah sampai dengan yang: (2) terpadu yakni berupa portal e-learning yang berisi berbagai obyek pembelajaran yang diperkaya dengan multimedia serta dipadukan dengan system informasi akademik, evaluasi, komunikasi, diskusi dan berbagai *educational tools* lainnya.

Menurut Dayu Bagus Permata, dkk. (2009: 52), pada pengembangan produk edukasi pada e-learning *offline*, platform yang banyak digunakan adalah *Adobe Flash*, yang dahulu bernama *Macromedia Flash*. *Flash* memudahkan pengembang dalam mengembangkan perangkat animasi dan aplikasi interaktif dengan dukungan bahasa pemrograman *Action Script*. Selain itu *Flash* juga dapat mengekspor file kedalam format exe maupun SWF. Aplikasi *Flash* dalam format SWF dapat berjalan pada platform web, dengan dukungan *Flash player* yang ditambahkan pada *browser*. Saat ini penggunaan *Portal* aplikasi *Flash* lebih banyak digunakan didalam bidang *entertainment*, seperti *Box10.com* dan *newsground.com* yang merupakan *Portal Game online flash*. Apabila mengadaptasi konsep portal *Flash* aplikasi ke dalam e-learning, maka akan memperoleh sebuah Portal e-learning interaktif. Hal demikian akan menjadikan e-learning lebih menarik dan memotivasi bagi peserta didik serta memudahkan penguasaan materi pembelajaran bagi peserta didik karena peserta didik ikut berperan aktif dalam menggunakan bahan ajar dari e-learning.

Selanjutnya Dayu Bagus Permata, dkk. (2009: 52) memaparkan pengembangan multimedia interaktif berbasis portal e-learning yang mereka lakukan menggunakan beberapa komponen seperti berikut ini.

1. Aplikasi SWF (Shockwave Flash)

SWF atau *Shockwave Flash* merupakan format file multimedia yang populer digunakan pada platform web. Aplikasi SWF dapat memuat konten animasi, teks,

vector graphic dan video. Selain itu SWF dapat digunakan sebagai animasi maupun aplikasi yang mampu handle inputan pengguna, sehingga bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi interaktif. Untuk membuat aplikasi SWF dapat menggunakan berbagai cara diantaranya memakai adobe flash, Flex SDK, dan lain-lain.

2. Xampp

Xampp adalah perangkat lunak gratis berupa paket *stand alone web server* yang di dalamnya terdapat *Apache HTTP server*, *MySQL database*, *PHP*, dan *Perl*. Dengan menggunakan Xampp akan menghemat waktu dari pada menginstal setiap paket komponen yang dibutuhkan secara terpisah. Setelah instalasi xampp maka dapat menggunakan Xampp control panel untuk menjalankan Apache dan MySQL yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Saat ini, Xampp tersedia untuk sistem operasi Microsoft Windows, Linux, Sun Solaris dan Mac OS X.

3. Wordpress

WordPress adalah CMS (*Content Management System*) yang merupakan perangkat lunak publikasi atau blogging untuk keperluan personal. Seiring dengan perkembangannya, wordpress juga dapat digunakan untuk keperluan media pembelajaran e-learning. Keunggulan WordPress adalah bersifat bebas (*free*) karena dilisensikan dibawah lisensi GPL (*GNU Public License*). Selain itu dapat digunakan secara *offline* (tanpa koneksi internet) menggunakan webserver yang diinstal secara lokal seperti Xampp. Mudah dikustomisasi dan menyediakan banyak *themes* dan *plugin*.

4. Wp_games plugin

Wp_games plugin merupakan *plugin wordpress* yang dapat digunakan untuk memasukkan *flash game application* dengan format *.SWF* ke dalam *Engine CMS wordpress*. Setelah *wp_games plugin* diaktifkan maka dapat menggunakan *tag [games/]* untuk memasukkan aplikasi flash kedalam posting berita *wordpress*. Beberapa *attribute* didalam *tag [games/]* yang biasa digunakan antara lain: (a) *width* (lebar *game*); (b) *height* (tinggi *game*); (c) *scr* (alamat url dari *game*); (d) *thumb* (alamat url dari gambar *thumbnail game*); (e) *main* (url gambar *game*); (f) *title* (nama dari *game*); dan (g) *description* (deskripsi dari *game*).

Penelitian yang dilakukan oleh Kamin Sumardi dan Dedi Supriawan (2011: i) tentang model pembelajaran e-learning (LMS) untuk meningkatkan pemahaman materi Termodinamika Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, FPTK UPI Bandung menghasilkan antara lain: (1) Diperoleh informasi baru; (2) Terdapat rumusan tujuan pembelajaran dengan jelas; (3) Terdapat integrasi antara isi substansi baru dengan materi pelajaran lepas; (4) Mahasiswa dapat menunjukkan tingkat pemahamannya melalui latihan; (5) Uraian materi ringkas, singkat dan padat; dan (g) terdapat umpan balik terhadap penilaian yang dilakukan. Pada penelitian tersebut belum menunjukkan adanya e-learning yang memiliki fasilitas multimedia interaktif. Penelitian lain yang berkaitan dengan e-learning yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hasbullah dan Maman Sumantri (2009: i) tentang Pengembangan model pembelajaran e-learning untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Energi dan Konversi di PT Elektro FPTK UPI Bandung. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan pemanfaatan pembelajaran berbasis elektronik ini dapat terlihat adanya peningkatan proses dan hasil belajar mahasiswa yang mengontrak mata kuliah tersebut sehingga dapat memberikan terobosan baru dibidang pengembangan model pembelajaran. Namun demikian penelitian tersebut merupakan penelitian yang mengaplikasikan e-learning untuk pembelajaran pada suatu mata kuliah, bukan merancang bangun e-learning seperti halnya penelitian yang diusulkan ini.

Penelitian yang lain dilakukan oleh Ida Rianawati (2010: i) tentang Pengembangan bahan ajar sains berbasis web dengan portal e-learning Moodle untuk siswa SMP SBI. Hasil penelitian tersebut diantaranya adalah: (1) Kualitas bahan ajar sains bilingual berbasis web ditinjau dari aspek materi termasuk kategori baik dengan rerata skor 3,73; (2) Dari ahli media memberikan kategori sangat baik dengan skor rerata 4,28. Pada tanggapan siswa terhadap media pembelajaran ini termasuk dalam kategori sangat baik dengan skor rerata 4,41. Berdasarkan penilaian tersebut maka bahan ajar sains bilingual berbasis web yang dikembangkan tersebut layak untuk digunakan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Kota Magelang. Namun demikian pengembangan bahan ajar sains berbasis web dengan portal e-learning tersebut nampaknya belum memberikan layanan berupa multimedia interaktif.

C. Studi Pendahuluan yang Telah Dilaksanakan dan Hasil yang Sudah Dicapai

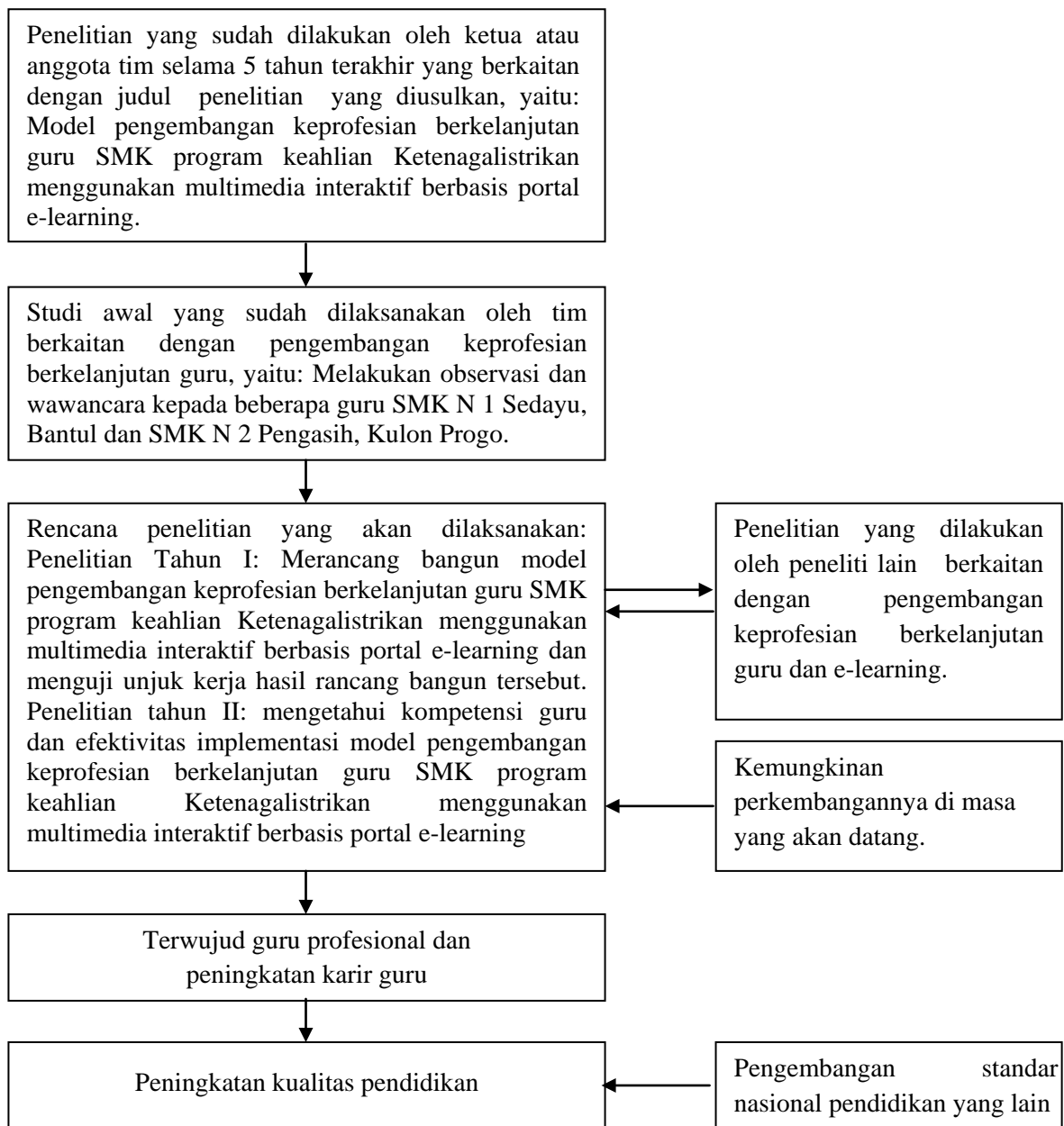
Studi pendahuluan yang telah dilaksanakan berupa studi literatur dan melakukan observasi serta mengadakan wawancara kepada beberapa guru di SMK Negeri 1 Sedayu, Bantul dan SMK Negeri 2 Pengasih, Kulon Progo. Hasil yang sudah dicapai dalam studi pendahuluan tersebut berupa identifikasi masalah seperti berikut ini.

1. Implementasi pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru SMK belum ada, yang ada selama ini adalah pengembangan keprofesian guru yang bersifat insidental atau parsial.
2. Terdapat beberapa faktor-faktor yang menghambat implementasi pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru SMK, seperti kemampuan guru khususnya dalam penelitian, publikasi ilmiah dan karya inovasi dirasakan masih masih kurang, keterbatasan dana, motivasi para guru senior yang mendekati usia pensiun cenderung turun dan sebagainya.
3. Belum ada kejelasan tentang lembaga yang bertanggung jawab terhadap pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru SMK.
4. Pendidikan dan latihan fungsional guru yang diselenggarakan oleh Badan diklat di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti P3GT dan VEDC sangat terbatas dan tidak bisa menjangkau seluruh guru karena keterbatasan dana. Guru SMK yang dikirim mengikuti pelatihan fungsional umumnya guru yang memiliki hubungan yang dekat dengan pimpinan sekolah atau dinas pendidikan kabupaten atau kota.
5. Umumnya kompetensi yang dilatihkan kepada guru di lembaga diklat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan adalah kompetensi profesional yaitu teknik listrik, jarang sekali diadakan pelatihan kompetensi pedagogik, sosial dan kepribadian.
6. Masih cukup banyak guru SMK yang enggan mengikuti diklat fungsional guru jika harus membayar secara pribadi, meskipun telah menerima tunjangan sertifikasi guru.
7. Pelatihan fungsional guru SMK yang diadakan oleh badan diklat di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dinilai tidak bersifat kontinyu, tetapi terpotong-potong dengan materi yang terkadang kurang relevan dengan keahlian guru yang mengikuti diklat.

8. Bukti kegiatan pelatihan fungsional guru umumnya berupa sertifikat pelatihan yang menunjukkan keikutsertaan guru dalam pelatihan, bukan pada lulus ujian kompetensi yang dilatihkan.
9. Belum ada model pelatihan fungsional guru SMK yang bersifat kontinyu dan menyeluruh.
10. Kegiatan MGMP bagi guru SMK belum dapat berjalan dengan optimal.
11. Masih jarang guru SMK yang melakukan penelitian tindakan kelas, *lesson study*, mempresentasikan karya ilmiah di forum ilmiah, menulis artikel di jurnal ilmiah, menciptakan teknologi tepat guna, karya seni dan pembuatan peralatan praktik.
12. Kegiatan pengembangan profesional guru SMK lebih banyak untuk kepentingan kenaikan pangkat atau jabatan, belum sampai pada penjaminan mutu sertifikat kompetensi guru.
13. Hingga sekarang ini belum ada pola pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru SMK yang tepat untuk digunakan sebagai pedoman bagi guru dan instansi terkait dalam pemeliharaan dan peningkatan keprofesian guru.

D. Roadmap Penelitian

Roadmap penelitian secara garis besar disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap penelitian

Adapun penjelasan *roadmap* penelitian di atas adalah seperti berikut ini. Judul penelitian yang diusulkan adalah: Model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Penelitian yang sudah dilakukan oleh ketua atau anggota tim selama 6 tahun terakhir yang berkaitan dengan judul penelitian yang diusulkan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Pengembangan Pembelajaran Mata Kuliah Instalasi Listrik Melalui Penerapan Media Interaktif Terinovasi Untuk Peningkatan Pencapaian Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro FT UNY (Penelitian PHK A2 UNY, 2006).
- 2) Pengembangan Sistem E-Learning yang Berjaminan Kualitas di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY (Penelitian PHK A2 UNY, 2006).
- 3) Pengembangan dan Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Mahasiswa Pada Perkuliahan Dasar Listrik (Penelitian Dosen Muda, 2007)
- 4) Peningkatan Motivasi Belajar Mahasiswa Melalui Pembelajaran E-Learning di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY (Penelitian TPSDP, 2007).
- 5) Pengembangan Model Sertifikasi Kompetensi Guru SMK Bidang Instalasi Listrik Melalui Pelatihan Berbasis Standar Latih Kompetensi dan *Lesson Study* Bermitra LSP (Penelitian Hibah Bersaing tahun pertama, 2008).
- 6) Pengembangan Model Sertifikasi Kompetensi Guru SMK Bidang Instalasi Listrik Melalui Pelatihan Berbasis Standar Latih Kompetensi dan *Lesson Study* Bermitra LSP (Penelitian Hibah Bersaing tahun ke dua, 2009).
- 7) Peningkatan Kompetensi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Rangkaian Listrik Melalui Kombinasi Pembelajaran Menggunakan E-learning dan Lesson Study (Penelitian PHKI UNY, 2010).
- 8) Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Digital Berbasis Komputer Untuk Memfasilitasi Belajar Mandiri Dalam Menunjang Kompetensi Calon Guru SMK RSBI (Penelitian PHKI UNY, 2011).

Penelitian yang telah dilakukan oleh ketua atau anggota tim seperti tersebut di atas, digunakan sebagai masukan untuk melakukan studi awal penelitian yang diusulkan dan pertimbangan dalam pembuatan proposal penelitian. Seperti telah diuraikan di atas bahwa studi awal yang telah dilaksanakan berupa observasi dan wawancara terhadap beberapa guru SMK N 1 Sedayu, Bantul dan SMK N 2 Pengasih, Kulon Progo berkaitan dengan pengembangan keprofesian berkelanjutan guru. Hasil studi awal yang telah dilakukan tersebut adalah telah teridentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan keprofesian berkelanjutan guru. Selanjutnya identifikasi permasalahan tersebut digunakan sebagai acuan untuk membuat proposal

penelitian atau merencanakan penelitian yang akan dilakukan. Dalam menyusun proposal penelitian atau merencanakan penelitian yang akan dilakukan juga mengacu pada penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh peneliti lain sehingga terhindar dari duplikasi atau tumpang tindih dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain. Dengan melakukan penelusuran jurnal dan *searching* menggunakan *search engine* www.google.com serta menelusuri paten di data base paten www.dgip.go.id diperoleh penelitian atau paten yang berkaitan dengan penelitian ini adalah seperti berikut ini.

- 1) *Dampak sertifikasi guru dalam meningkatkan profesionalitas guru PAI di MA dan MTS Ali Maksum*, Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga (Cahyo Gutomo, 2009).
- 2) *Studi dampak program sertifikasi guru terhadap peningkatan profesionalisme dan mutu pendidikan di Jawa Barat* (Deni Koswara, 2009, Penelitian Fundamental di Universitas Pendidikan Indonesia.).
- 3) *Research on Second Language teacher Education, A sociocultural Perspective on Professional development* (Karen E. Johnson dan Paula R. Golombek, 2011).
- 4) *The value of continuous professional development: teachers' perceptions in South African* (Lessing, A. & Witt, M.d. , 2007).
- 5) *A case study of continuing teacher professional development through lesson study in South Africa* (Ono, Y. & Ferreira, J. ,2010).
- 6) *Benefits, status and effectiveness of Continuous Professional Development for teachers in England* (Opfer, D. & Pedder, D. ,2010).
- 7) *Professional Development as a Critical Component of Continuing Teacher Quality* (Paulina Phillips, 2008).
- 8) *Continuing professional development needs of teachers in schools for competence-based vocational education: A case study from The Netherlands*, (Seezink, A., Poell, R.F. 2010).
- 9) *Effects of continuing professional development on group work practices in Scottish primary schools*, (Thurston, at., al., 2008).
- 10) *Model pembelajaran e-learning (LMS) untuk meningkatkan pemahaman materi Termodinamika Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, FPTK UPI Bandung* (Kamin Sumardi dan Dedi Supriawan, 2011).

- 11) Pengembangan model pembelajaran e-learning untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Energi dan Konversi di PT Elektro FPTK UPI Bandung (Hasbullah dan Maman Somantri, 2009).
- 12) Pengembangan bahan ajar sains berbasis web dengan portal e-learning Moodle untuk siswa SMP SBI (Ida Rianawati, 2010).

Berdasarkan hasil penelusuran jurnal dan *searching* menggunakan *search engine* www.google.com serta menelusuri paten di data base paten www.dgip.go.id seperti tersebut di atas, memperlihatkan bahwa belum ada penelitian yang sama dengan penelitian yang diajukan ini. Pada usulan penelitian ini, pengembangan keprofesian berkelanjutan guru, dibatasi bagi guru SMK program keahlian ketenagalistrikan, sedangkan sistem e-learning yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Pada penelitian yang diusulkan ini juga telah mempertimbangkan kemungkinan pengembangan permasalahan penelitian tersebut pada masa yang akan datang. Diperkirakan pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru bersifat mandiri dan memanfaatkan jaringan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu dalam penelitian yang diusulkan ini pengembangan keprofesian guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Penelitian yang diusulkan ini direncanakan selama 2 tahun. Penelitian Tahun pertama antara lain: (1) Merancang bangun model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning; dan (2) Menguji unjuk kerja hasil rancang bangun model tersebut. Penelitian tahun ke dua antara lain: (1) Mengetahui kompetensi guru setelah mengikuti implementasi hasil rancang bangun; dan (2) Mengetahui efektivitas implementasi model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Apabila penelitian ini telah selesai diimplementasikan bagi para guru, maka dapat diharapkan terwujudnya guru profesional yang senantiasa memelihara keprofesiannya dan tercipta kelancaran dan peningkatan karier bagi para guru. Apabila hal demikian terwujud, maka lebih lanjut akan berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan. Sudah barang tentu pendidikan yang berkualitas tidak hanya ditopang oleh

guru yang profesional saja tetapi juga sangat membutuhkan dukungan kualitas standar pendidikan nasional yang lain, seperti: standar isi berkualitas, standar pendidik dan tenaga kependidikan berkualitas, standar proses berkualitas, standar sarana dan prasarana berkualitas, standar kompetensi lulusan berkualitas, standar pengelolaan berkualitas, standar pembiayaan berkualitas dan standar penilaian berkualitas.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil rancang bangun model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang mempunyai unjuk kerja yang baik, dapat meningkatkan kompetensi guru, dan memiliki efektivitas implementasi yang baik. Adapun tujuan khusus penelitian ini antara lain seperti berikut ini. Pada penelitian tahun pertama, penelitian ini mempunyai tujuan khusus:

1. Menghasilkan model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.
2. Mendapatkan unjuk kerja yang baik dari model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Pada penelitian tahun ke dua, penelitian ini mempunyai tujuan khusus, antara lain:

1. Mengetahui pencapaian kompetensi yang diraih guru setelah mengikuti implementasi model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.
2. Mengetahui efektivitas implementasi dari model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

B. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain seperti berikut ini.

1. Bagi guru, khususnya guru SMK program keahlian Ketenagalistrikan, penelitian ini mempunyai manfaat antara lain:
 - a. Penelitian ini memberikan wahana untuk pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi diri guru tanpa harus antri atau bersaing dengan guru lain

untuk ikut serta dalam pengembangan keprofesian berkelanjutan ini. Hal ini berarti hasil penelitian ini memberikan keleluasaan bagi seluruh guru SMK program keahlian ketenagalistrikan di mana saja tanpa kecuali untuk ikut serta dalam pengembangan keprofesian berkelanjutan, hanya dengan mendaftarkan diri sebagai peserta kegiatan.

- b. Hasil penelitian ini juga memberikan kesempatan yang luas bagi guru untuk memilih waktu belajar sekehendak hati, memilih materi yang diinginkan, berdiskusi, berkonsultasi kepada nara sumber, berlatih mengerjakan soal dan tugas, memasang atau meng *upload* tugas atau makalah atau pendapat dari jarak jauh tanpa terkendala jarak.
 - c. Dengan dikembangkannya multimedia interaktif berbasis portal e-learning dalam penelitian ini, akan berdampak positif pada peningkatan motivasi, semangat, dan rasa senang bagi guru dalam mengikuti pengembangan keprofesian berkelanjutan karena kemudahan dan kemenarikan yang ada pada model ini. .
 - d. Biaya yang dikeluarkan oleh guru untuk dapat mengikuti pengembangan keprofesian berkelanjutan melalui hasil penelitian ini jauh lebih murah dibandingkan dengan mengikuti diklat secara tatap muka langsung.
 - e. Dengan diterapkannya hasil penelitian ini dalam pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru, khususnya pada unsur publikasi ilmiah dan karya inovatif, yang selama ini kedua hal tersebut dipandang sebagai penghambat karier guru, maka guru akan lebih terpacu untuk menghasilkan publikasi ilmiah atau karya inovatif, sehingga kariernya akan semakin lancar.
2. Bagi sekolah, khususnya SMK, penerapan hasil penelitian ini untuk pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru, mengakibatkan keprofesian guru dapat terpelihara dan terjaga, sehingga kompetensi dan kinerja guru senantiasa memenuhi standar. Dampak lebih lanjut dalam hal ini adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru terjaga kualitasnya sehingga kompetensi yang dicapai para siswa juga semakin meningkat. Hal ini mengakibatkan sekolah menjadi lebih unggul karena mampu mengantarkan siswa-siwanya mencapai kompetensi yang tinggi, sehingga setelah lulus nantinya memiliki daya saing yang tinggi, baik untuk memperebutkan peluang kerja atau melanjutkan sekolah yang lebih tinggi sesuai dengan bidangnya.

3. Bagi Dinas Pendidikan Kota/Kabupaten ataupun Provinsi, hasil penelitian ini dapat membantu dalam mengembangkan sumber daya guru yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Kota/Kabupaten ataupun propinsi, tanpa harus memilih orang per orang secara selektif, tetapi semua guru yang bersesuaian dengan bidangnya dapat mengikuti pengembangan keprofesian berkelanjutan karena pelaksanaannya menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.
4. Bagi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam mengatasi keterbatasan lembaga diklat, instruktur, pendanaan diklat, sarana dan prasarana diklat yang dimiliki Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam mengembangkan sumber daya guru. Hasil penelitian ini juga memberikan inspirasi bagi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk pengembangan keprofesian berkelanjutan bukan saja terbatas bagi guru SMK program keahlian Ketenagalistrikan, tetapi bagi guru secara umum atau keseluruhan guru.

C. Temuan atau Inovasi yang Ditargetkan Serta Penerapannya Dalam Rangka Menunjang Pembangunan dan Pengembangan IPTEKS-SOSBUD

Temuan yang ditargetkan dalam penelitian ini adalah diperolehnya model pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Pengembangan keprofesian guru SMK selama ini belum kontinyu, masih parsial, belum optimal dan umumnya dilaksanakan dalam bentuk pelatihan di lembaga diklat di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Lembaga diklat bagi guru SMK yang berada di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memiliki keterbatasan dalam hal jumlah lembaga diklat, instruktur, pendanaan, sarana dan prasarana, sehingga cakupan guru yang berkesempatan mengikuti diklat juga terbatas.

Inovasi dari penelitian ini adalah pengembangan keprofesian guru SMK dikembangkan secara berkelanjutan dan terstruktur serta dilaksanakan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, sehingga semua guru SMK program keahlian ketenagalistrikan dapat mengikutinya tanpa dibatasi oleh jumlah guru, tempat, jarak dan waktu yang dimiliki guru. Implementasi pengembangan keprofesian berkelanjutan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning bagi

guru, akan dapat meningkatkan keprofesian guru, sehingga senantiasa menjadi guru yang profesional yang pada gilirannya mampu mendidik para siswanya menjadi sumber daya manusia Indonesia yang unggul dan memiliki daya saing tinggi.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

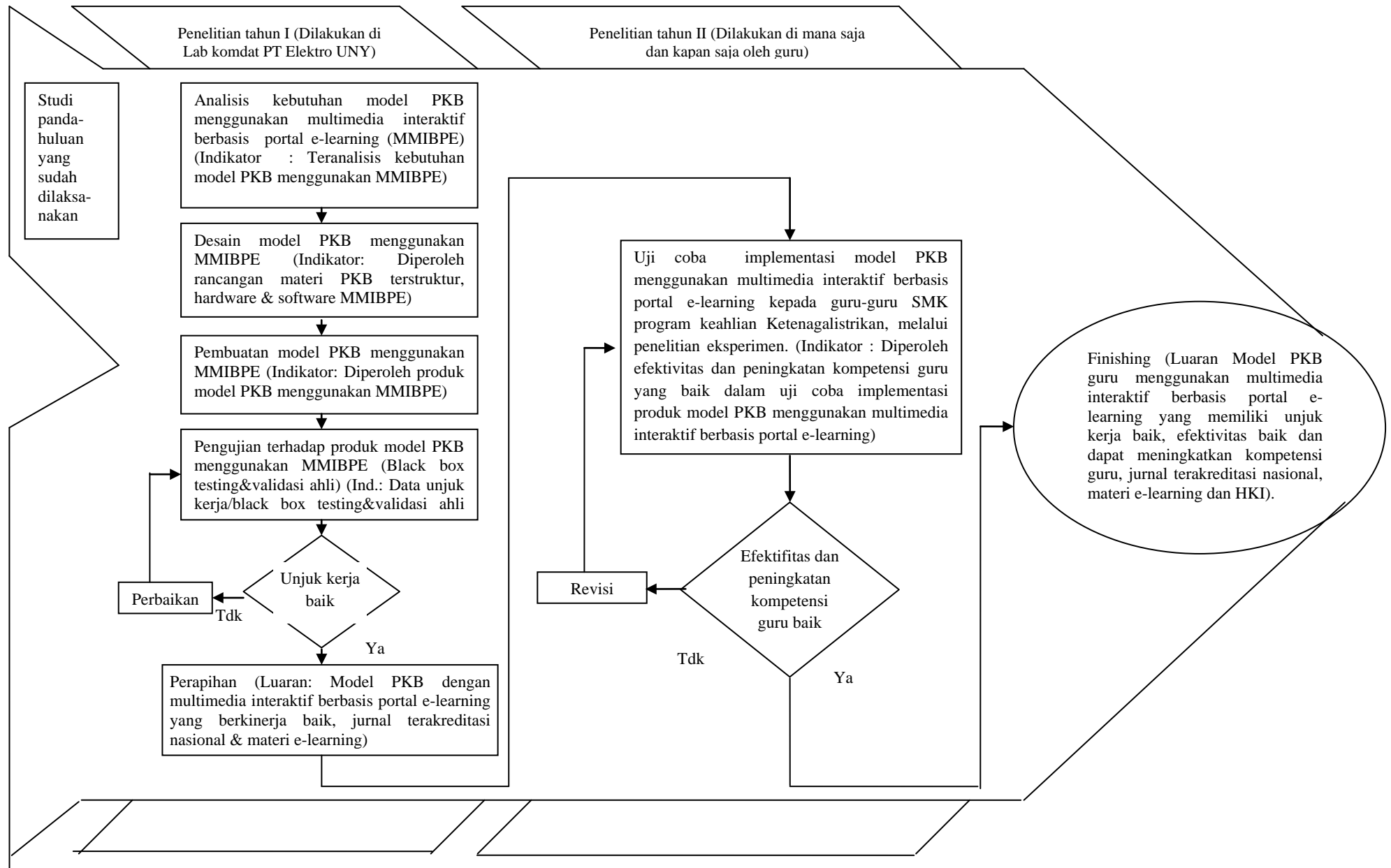
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengacu pada Sugiyono (2006: 409). Secara garis besar langkah-langkah penelitiannya terdiri atas: analisis kebutuhan, perancangan, pembuatan atau implementasi, pengujian dan validasi, perbaikan, perapian, uji coba pemakaian atau implementasi, revisi dan *finishing*. Penelitian ini direncanakan selama 2 tahun, sehingga langkah-langkah penelitian seperti tersebut di atas diatur ke dalam tahapan tahun penelitian seperti tercantum dalam bagan alir pada Gambar 2.

B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian seperti yang tercantum dalam bagan alir pada Gambar 2, dapat diuraikan secara garis besar seperti berikut ini.

1. Studi Pendahuluan yang Sudah Dilaksanakan.

Seperti telah diuraikan di depan bahwa telah dilaksanakan studi pendahuluan dengan melaksanakan observasi ke beberapa SMK dan melakukan wawancara kepada beberapa guru SMK N 1 Sedayu, Bantul dan SMK N 2 Pengasih, Kulon Progo tentang berbagai hal yang berkaitan dengan pengembangan keprofesian berkelanjutan guru dan keinginan guru yang berkaitan dengan pengembangan keprofesian berkelanjutan guru. Hasil yang dicapai dari studi awal tersebut berupa identifikasi permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan keprofesian berkelanjutan guru. Hasil ini kemudian dijadikan sebagai masukan dalam membuat rencana atau proposal penelitian.



Gambar 2. Bagan alir penelitian

2. Penelitian Tahun Pertama.

Penelitian tahun pertama tentang model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning dengan kegiatan utamanya adalah mengembangkan portal e-learning. Proses pengembangan portal e-learning mengikuti model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* (Pressman, 2009:39) yang mencakup tahap-tahap: (a) Perencanaan (*Planning*), meliputi analisa kebutuhan serta pengaturan sumber daya dan waktu; (b) Pemodelan (*Modelling*), yaitu proses desain dari perangkat lunak yang akan dibangun; (c) Konstruksi (*Construction*), yaitu mengimplementasikan desain menjadi kode program serta melakukan pengujian; dan (d) Pemasangan (*Deployment*), yaitu memasang piranti lunak secara operasional untuk digunakan pengguna akhir.

a. Analisis Kebutuhan

Portal E-Learning yang akan dikembangkan memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

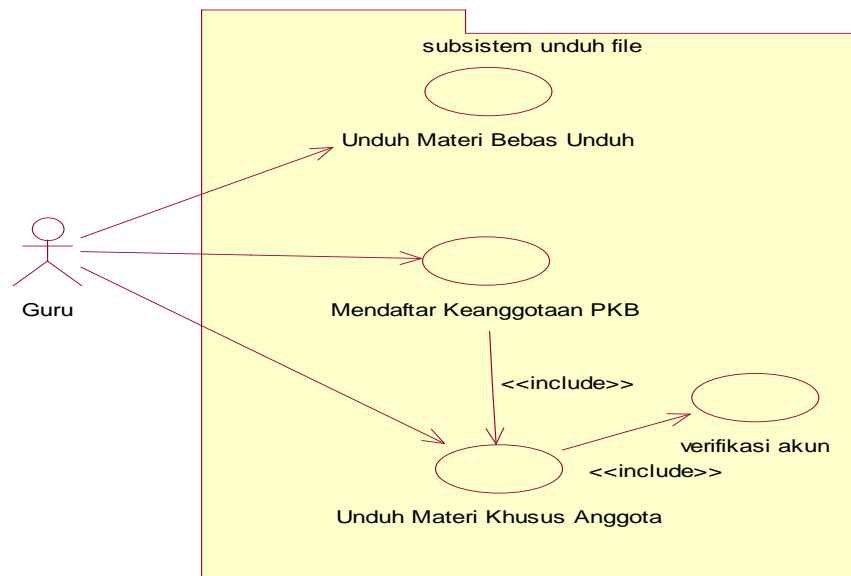
- 1) Portal dapat menampilkan artikel-artikel terkait materi Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Guru. Materi PKB menyangkut materi pengembangan diri, publikasi ilmiah dan karya inovatif. Materi pengembangan diri meliputi materi ketenagalistrikan dan pedagogik. Materi publikasi ilmiah antara lain mencakup: publikasi ilmiah atas hasil penelitian atau gagasan inovatif pada bidang pendidikan formal dan publikasi buku teks pelajaran, buku pengayaan dan buku pedoman guru. Pada materi karya inovatif terdiri atas beberapa materi, yaitu: teknologi tepat guna, penciptaan karya seni, dan modifikasi alat pelajaran atau alat peraga atau alat praktikum. Materi-materi seperti tersebut di atas seharusnya tersusun secara terstruktur dan kontinyu. Namun demikian mengingat luasnya materi seperti tersebut di atas dan keterbatasan waktu penelitian, maka dalam penelitian ini materi PKB guru dibatasi pada publikasi hasil penelitian yang terdiri dari materi penelitian tindakan kelas dan penulisan karya tulis ilmiah.
- 2) Portal dapat menampilkan menampilkan berbagai materi dalam format PDF dan format lainnya yang dapat diunduh secara bebas.

- 3) Portal dapat menampilkan berbagai materi dalam format PDF dan format lainnya yang hanya dapat diunduh oleh guru yang telah mendaftar.
- 4) Portal dapat menerima pendaftaran guru sebagai anggota sehingga memperoleh hak-hak khusus anggota portal.
- 5) Portal mempunyai modul administrator yang memungkinkan administrator untuk mengelola artikel, materi, serta anggota portal.
- 6) Portal dapat menampilkan materi multimedia interaktif dalam format Flash dan memungkinkan anggota untuk mengunduh materi tersebut.
- 7) Portal mempunyai mekanisme pencarian sehingga pengguna dapat mencari materi yang dibutuhkan dengan cepat.
- 8) Portal mempunyai forum di mana anggota dapat berdiskusi mengenai topik-topik Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru.

b. Desain

Berdasarkan pada hasil dari tahap analisis kebutuhan maka informasi-informasi tersebut dirancang ke dalam bentuk yang dapat direalisasikan secara fisik. Dari tahap desain ini dihasilkan model yang dapat dijadikan acuan dalam proses implementasi nantinya. Bahasa pemodelan yang digunakan untuk membuat model tersebut yaitu dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Skenario dan pola tingkah laku perangkat lunak dapat digambarkan dengan UML *use-case* dan *sequence diagrams*.

1) Use Case Diagram Subsistem Unduh File



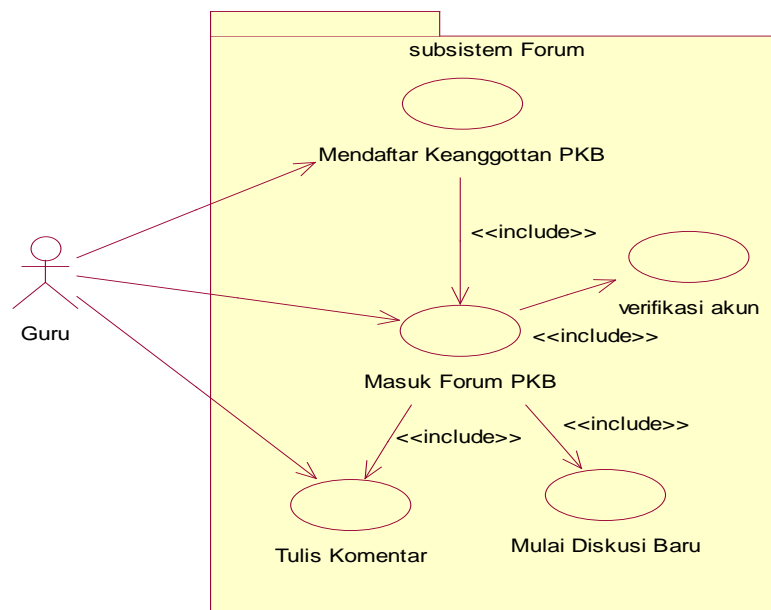
Gambar 3. Use Case Subsistem Unduh File

Pada *use case* subsistem unduh file terdapat beberapa fungsionalitas yang dapat dilakukan oleh aktor guru. Deskripsi fungsionalitas *use case* subsistem unduh file adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Use Case Subsistem Unduh File

No	Nama	Deskripsi
1	Unduh Materi Bebas Unduh	Guru dapat mengunduh materi bebas unduh tanpa harus mendaftar sebagai anggota dalam situs PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan)
2	Mendaftar Keanggotaan PKB	Guru yang mendaftarkan diri menjadi anggota situs PKB akan memiliki keistimewaan untuk dapat mengunduh materi yang disediakan hanya khusus untuk anggota. Dalam mendaftar guru memasukkan biodata guru tersebut.
3	Unduh Materi Khusus Anggota	Guru dapat mengunduh materi untuk khusus anggota apabila guru tersebut sebelumnya sudah mendaftar keanggotaan di PKB.
4	Verifikasi Akun	Untuk dapat mengunduh materi khusus anggota guru diharuskan verifikasi akun (login) terlebih dahulu sebelum memasuki sistem.

2) Use Case Diagram Subsistem Forum



Gambar 4. Use Case Subsistem Forum

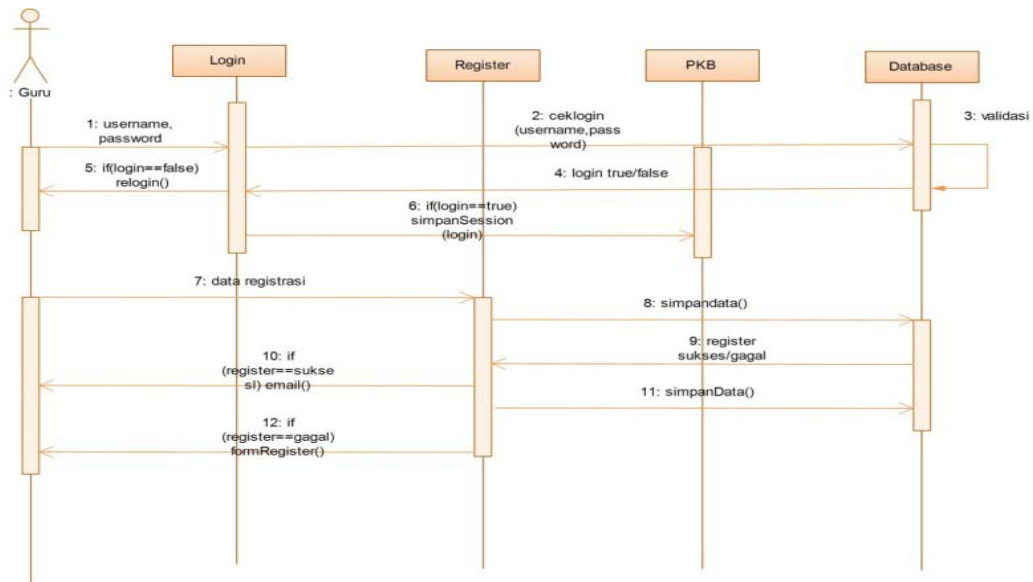
Pada *use case* subsistem forum terdapat beberapa fungsionalitas yang dapat dilakukan oleh aktor guru. Deskripsi fungsionalitas *use case* subsistem forum adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Use Case Subsistem Forum

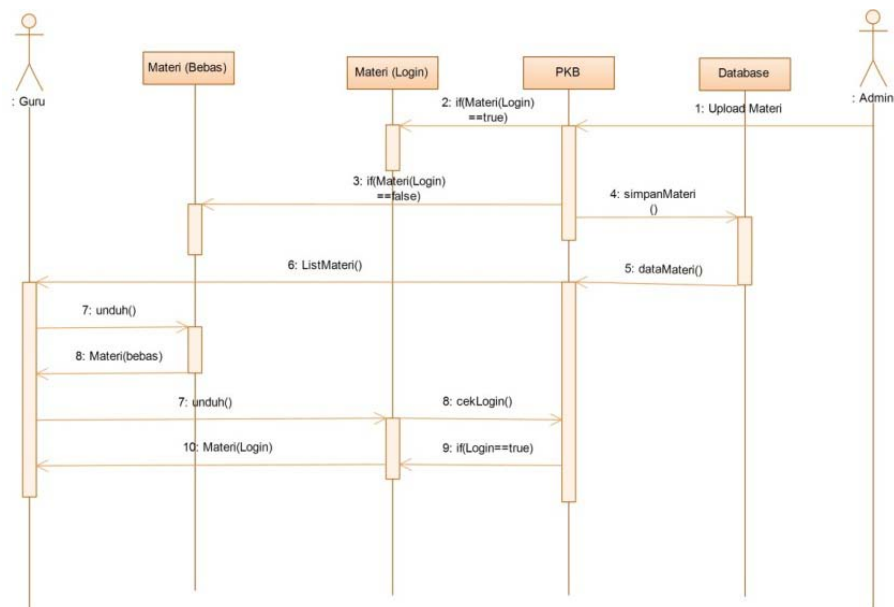
No	Nama	Deskripsi
1	Mendaftar Keanggotaan PKB	Guru yang mendaftarkan diri menjadi anggota situs PKB akan memiliki keistimewaan untuk dapat masuk dalam forum sesama guru yang terdapat dalam situs PKB.
2	Masuk Forum PKB	Untuk dapat memasuki forum guru diharuskan menjadi anggota PKB.
3	Mulai Diskusi Baru	Guru dapat memaulai diskusi di forum terhadap topik bahasan diskusi yang ingin dilakukannya
4	Tulis Komentar	Guru dapat menuliskan komentar terhadap topik bahasan diskusi dirinya sendiri maupun dari topik bahasan guru yang lain.

No	Nama	Deskripsi
5	Verifikasi Akun	Untuk dapat masuk forum PKB guru diwajibkan verifikasi akun (login) terlebih dahulu sebelum memasuki sistem.

3) Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Registrasi Anggota Portal



Gambar 6. Sequence Diagram Login Anggota dan Mengunduh Materi

c. Implementasi

Pada tahap implementasi atau pembuatan dilakukan proses penulisan kode berdasarkan desain aplikasi yang telah dibuat pada tahapan desain. Pada tahap ini dibuat desain antar muka sistem, *model* dari sistem dan juga *controller* dari sistem. Sistem Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan merupakan sistem yang berbentuk aplikasi berbasis web, sehingga bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pemrograman web. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam Sistem Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan ini adalah PHP, JavaScript, CSS, HTML dan AJAX.

1) Struktur Folder dan File

Supaya suatu sistem yang telah dirancang dapat memenuhi aspek kemudahan pemeliharaan, maka file harus dikategorikan. Oleh karena dalam pembuatan Sistem Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan menggunakan framework PHP Codeigniter yang berbasiskan pada model MVC (*Model View Controller*) maka struktur foldernya mengacu pada framework tersebut yaitu terdiri dari *model*, *view* dan *controller*. Berikut struktur pengkategorian file dijelaskan dalam tabel.

Tabel 3. Struktur Folder File-file

No	Nama Folder	Keterangan
1	Assets	Dalam folder asstes terdapat file-file yang merupakan library yang dibutuhkan dalam proses pengembangan seperti aset javascript jQuery dan aset css Bootstrap.
2	Files	Folder ini merupakan tempat penyimpanan materi maupun media pembelajaran yang terdapat dalam Sistem Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan.
3	Controller	Dalam folder ini berisi file PHP yang berguna untuk menkontrol model dan view.
4	Model	Dalam folder ini berisi file PHP yang berguna untuk memanipulasi data di dalam database melalui proses CRUD (<i>Create, Read, Update dan Delete</i>).
5	View	Dalam folder ini berisi file-file yang berfungsi untuk membnetuk antar muka aplikasi, berisi baik file html maupn javascript.

2) Mekanisme Ajax

Sistem informasi Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan digunakan mekanisme yang tanpa menggunakan *refresh* atau *reload* halaman dalam proses manipulasi data sehingga tidak membuang *resource* yang banyak. Untuk dapat melakukan mekanisme tersebut diperlukan mekanisme Asynchronous JavaScript and XML (AJAX). Dalam perkembangannya mekanisme AJAX ini dapat dipermudah dengan menggunakan *framework* javascript yang disebut jQuery, dengan memanfaatkan fungsi \$.get dan \$.post yang ada didalamnya.

3) Forum

Forum yang digunakan dalam Sistem Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan menggunakan *software* Vanilla Forum. Vanilla Forum bersifat open source sehingga dapat dikembangkan sendiri oleh pengembang secara gratis. Pengembangan *software* Vanilla Forum bersifat fleksibel dan *integration*. Pemilihan penggunaan Vanilla Forum dikarenakan kemudahan pengintegrasian dengan *framework* Codeigniter. Vanilla Forum sudah menyediakan *plugin* JsConnect yang berguna untuk membuat *single sign on* (SSO) dengan website lain yang diintegrasikan dengan Vanilla Forum. Dengan menghubungkan proses autentikasi *user* dari website PKB dengan *plugin* JsConnect maka website PKB dapat mempunyai SSO dengan Vanilla Forum.

Setelah langkah-langkah di atas selesai dilakukan, maka langkah berikutnya adalah melakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan dua cara, yaitu *black box testing* dan validasi oleh ahli dan guru terhadap produk model PKB. Kedua pengujian tersebut akan menunjukkan unjuk kerja atau kinerja dari model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Pengujian *black box* dimaksudkan untuk menguji sistem apakah dapat berfungsi sebagaimana fungsi yang direncanakan. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru dimaksudkan untuk mengetahui apakah model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning layak digunakan.

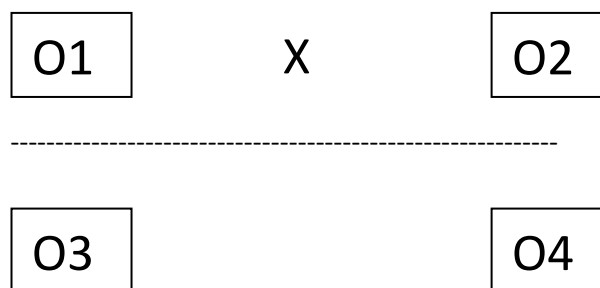
Apabila dalam pengujian unjuk kerja produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis e-learning masih diperoleh hasil yang kurang sesuai dengan harapan, misalnya hasil *black box testing* masih menunjukkan adanya bagian yang belum berfungsi sebagaimana fungsinya atau hasil validasi ahli materi, ahli media atau guru masih menunjukkan hal kurang sesuai dengan harapan, maka perlu dilakukan perbaikan terhadap produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis e-learning tersebut. Selanjutnya jika hasil perbaikan terhadap produk model PKB tersebut telah selesai, maka perlu dilakukan pengujian lagi dengan prosedur seperti tersebut di atas.

Apabila hasil pengujian *black box* dan validasi ahli materi, ahli media serta guru telah menunjukkan hasil unjuk kerja model PKB yang baik, maka langkah berikutnya adalah merapikan produk model PKB tersebut, seperti merapikan konfigurasi perangkat keras, merapikan tayangan e-learning dan sebagainya. Langkah ini merupakan langkah terakhir untuk tahapan penelitian tahun pertama. Luaran dari tahapan penelitian tahun pertama ini adalah diperoleh Model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning yang berkinerja baik, jurnal terakreditasi nasional serta materi e-learning.

3. Penelitian Tahun Kedua

Tahapan penelitian tahun kedua adalah uji coba implementasi produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Dalam hal ini untuk mengetahui efektivitas model PKB dan peningkatan kompetensi guru, maka model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning tersebut diujicobakan kepada sejumlah guru SMK program keahlian

Ketenagalistrikan di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Quasi Eksperimen Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Melalui metode ini akan diperoleh perbandingan kecepatan penerimaan materi oleh guru, kemudahan mencerna materi, kreatifitas guru dan kompetensi guru antara sebelum menggunakan model PKB dan sesudah menggunakannya. Metode ini dipilih mengingat situasi tidak bisa sepenuhnya dilakukan kontrol eksperimen seperti jadwal, kondisi eksperimen dan randomisasi. Menurut Sugiyono (2006: 416) disain eksperimen untuk mengetahui efektifitas model PKB guru dapat digambarkan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. *Nonequivalent Control Group Design*

O1 dan O3 adalah kecepatan penerimaan materi oleh guru, kemudahan mencerna materi, kreatifitas guru dan kompetensi guru sebelum mengikuti uji coba implementasi model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Sedangkan O2 adalah kecepatan penerimaan materi oleh guru, kemudahan mencerna materi, kreatifitas guru dan kompetensi guru setelah mengikuti uji coba implementasi model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. O4 adalah kecepatan penerimaan materi oleh guru, kemudahan mencerna materi, kreatifitas guru dan kompetensi guru yang mengikuti pelatihan PKB secara mandiri konvensional.

Apabila dalam uji coba implementasi model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning tersebut ternyata diperoleh kurang efektif atau kurang dapat meningkatkan kompetensi guru, maka perlu dilakukan revisi atau perbaikan terhadap penyebab terjadinya hal tersebut. Jika penyebab terjadinya hal tersebut telah diperbaiki, maka perlu dilakukan lagi uji coba implementasi model PKB tersebut. Jika dalam uji coba implementasi model PKB

tersebut telah menunjukkan keefektifan dan dapat meningkatkan kompetensi guru, maka langkah berikutnya adalah melakukan finishing. Finishing model PKB menggunakan multimedial interaktif berbasis portal e-learning dilakukan dengan membenahan bagian-bagian yang belum tertata dengan rapi. Langkah ini merupakan langkah terakhir pada penelitian tahun kedua dengan keluaran yang diperoleh adalah Model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning yang memiliki unjuk kerja baik, efektivitas baik dan dapat meningkatkan kompetensi guru yang baik, jurnal terakreditasi nasional serta materi e-learning.

C. Cara Pengumpulan Data, Instrumen, Subyek Penelitian dan Analisis Data.

Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes yang dilakukan yakni *black box testing*, yang dilakukan pada penelitian tahun pertama, yaitu untuk menguji keberfungsian sistem pada model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Selain itu tes yang lain adalah tes kompetensi bagi guru dalam uji coba implementasi model PKB tersebut pada penelitian tahun kedua. Observasi dilakukan ketika ahli media, ahli materi, dan guru melakukan validasi terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, pada penelitian tahun pertama. Di samping itu observasi yang lain adalah observasi dalam uji coba implementasi model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yakni ketika penelitian tahun ke dua.

Instrumen yang digunakan pada *black box testing* berupa *checklist* fungsional sistem. Instrumen yang digunakan pada tes kompetensi guru berupa soal uji kompetensi guru. Instrumen yang digunakan pada validasi ahli materi, ahli media, dan guru yaitu ceklis atau format validasi. Instrumen yang digunakan dalam observasi uji coba implementasi model PKB adalah angket dan *checklist*. Sebelum digunakan instrumen-instrumen tersebut perlu dilakukan validitas dan reliabilitas instrumen. Validitas instrumen dilakukan dengan expert judgement, sedangkan reliabilitas instrumen dilakukan dengan mengujicobakan instrumen tersebut ke sejumlah guru, kemudian dilakukan perhitungan reliabilitas instrumen tersebut. Sebagai subyek penelitian yaitu guru-guru SMK program keahlian Ketenagalistrikan di propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sampel diambil secara random.

Data yang diperoleh *black box testing*, tes kompetensi guru, validasi ahli materi, ahli media, dan guru dianalisis secara deskriptif. Data yang diperoleh dalam eksperimen *Nonequivalent Control Group Design* dalam uji coba implementasi model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning dianalisis dengan uji beda untuk menguji hipotesis yang diajukan, namun terlebih dahulu dicek persyaratan yang diperlukannya.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

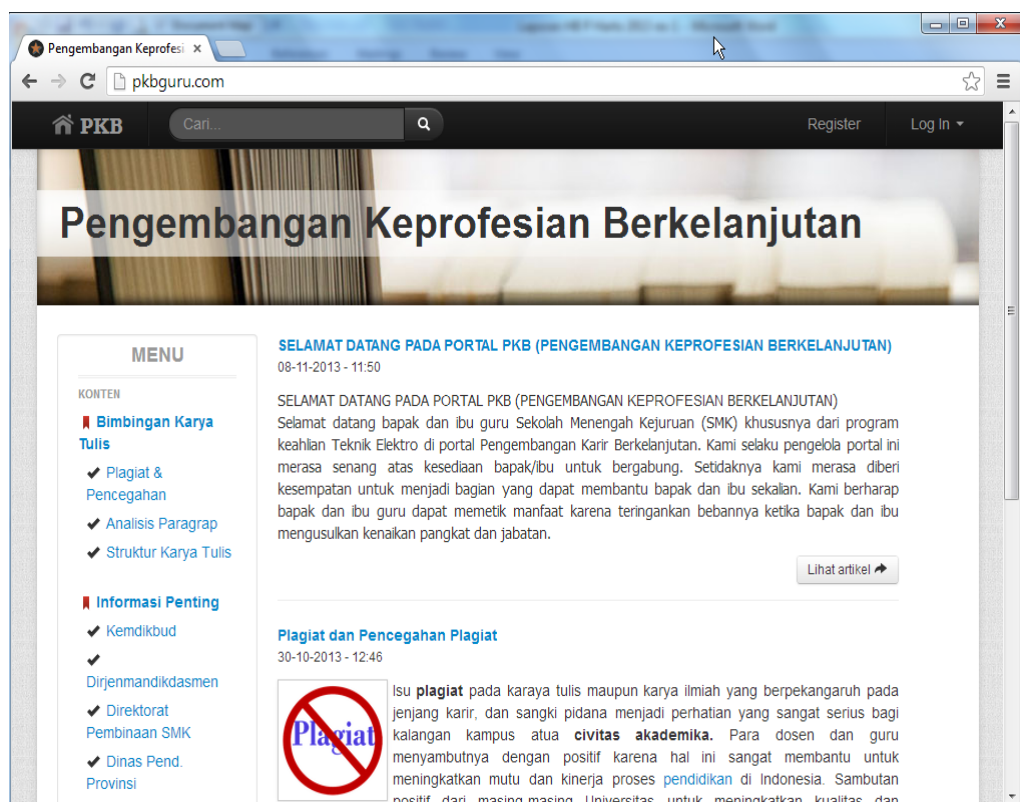
A. Hasil Penelitian

Pada penelitian tahun pertama, telah dilakukan langkah-langkah penelitian antara lain analisis kebutuhan, desain, implementasi atau pembuatan, pengujian dan validasi, perbaikan, dan perapian sehingga diperoleh model PKB guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang memiliki alamat web di www.pkb guru.com. Adapun rincian hasil penelitian selengkapnya dapat diuraikan seperti berikut ini.

1. Tampilan Web

a. Belum Login

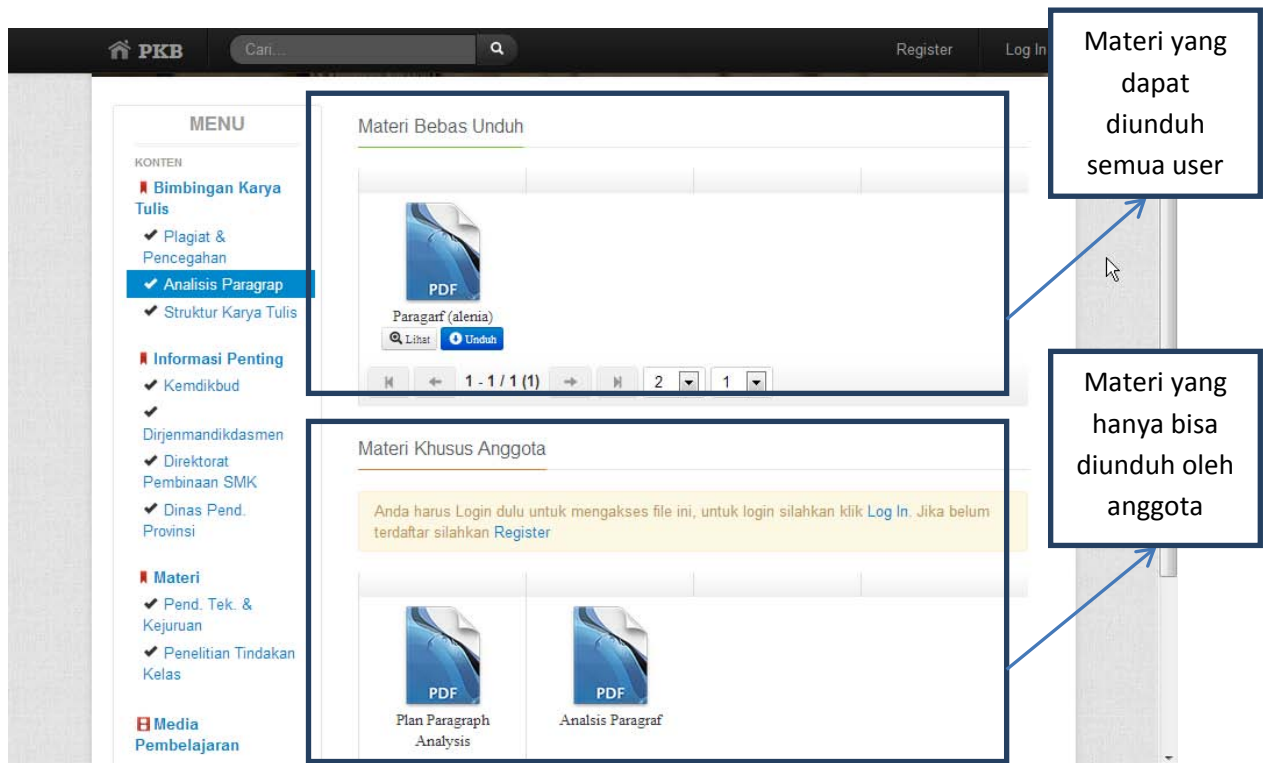
Ketika belum login maka tampilan dari web akan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3. Tampilan web sebelum login.

b. Unduh Materi

Materi tersedia dalam dua jenis yaitu untuk user tamu dan user yang sudah menjadi anggota. User tamu hanya bisa mengunduh materi yang bebas diunduh saja sedangkan user yang sudah menjadi anggota mempunyai keunggulan yaitu dapat mengunduh materi-materi yang tidak bisa diunduh oleh user tamu.



Gambar 4. Fasilitas unduh materi

c. Registrasi

Form registrasi untuk menjadi member tampilan webnya seperti gambar berikut ini.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'pkbguru.com/user/register'. The page has a dark header with 'PKB' and navigation links 'Register' and 'Log In'. The main content area is titled 'Form Registrasi' and contains the following fields:

- Nama:** A text input field with a placeholder 'Nama lengkap anda'.
- Username:** A text input field with a placeholder 'Username akun anda (tanpa spasi)'.
- Sekolah:** A text input field with a placeholder 'Sekolah tempat kerja anda'.
- Jenis Kelamin:** A dropdown menu.
- Email:** A text input field with a checkmark icon, indicating it's required.
- Password:** A text input field with a placeholder 'Password untuk login ke dalam akun anda'.

On the left, there is a 'MENU' sidebar with the following sections:

- KONTEN**
 - Bimbingan Karya Tulis**
 - ✓ Plagiat & Pencegahan
 - ✓ Analisis Paragraf
 - ✓ Struktur Karya Tulis
 - Informasi Penting**
 - ✓ Kemdikbud
 - ✓ Dirjenmandikdasmen
 - ✓ Direktorat Pembinaan SMK
 - ✓ Dinas Pend. Provinsi
 - Materi**
 - ✓ Pend. Tek. &

Gambar 5. Form registrasi

d. Login

Login untuk masuk ke dalam situs, tampilan webnya seperti ditunjukkan pada gambar berikut.

The screenshot shows a modal login form with the following fields and elements:

- Username:** A text input field with a placeholder 'Username'.
- Password:** A text input field with a placeholder 'Password'.
- Remember me:** A checkbox.
- Sign In:** A blue button.

The background shows a dark header with 'Register' and 'Log In' links, and a sidebar with 'ANGAN' and 'KEPROFESIAN BERKELANJUTAN'.

Gambar 6. Fasilitas login

e. Sudah Login

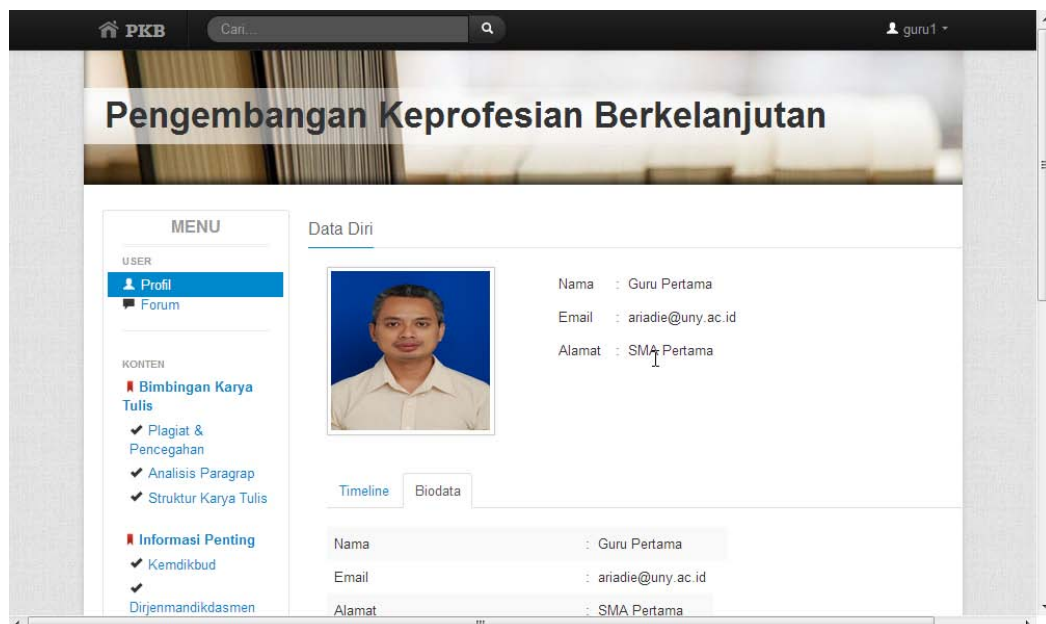
Apabila user sudah login maka akan terdapat tambahan fitur profil user, forum guru dan dapat mengunduh materi yang mensyaratkan user harus menjadi anggota terlebih dahulu.



Gambar 7. Tayangan web setelah login

f. Data Diri

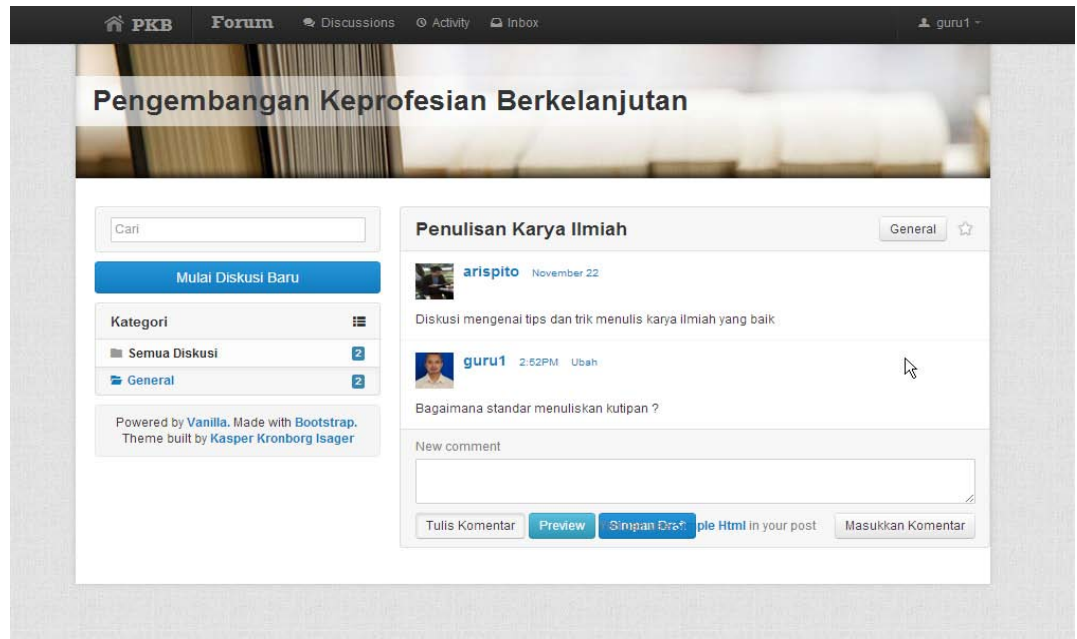
Data diri atau profil user terlihat seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 8. Tampilan data diri.

g. Forum

Tampilan user dapat berbagi topik untuk saling didiskusikan antar user seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 9. Tampilan forum diskusi.

2. Hasil pengujian *black box* terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Pengujian terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning telah dilakukan melalui *black box testing*. Pengujian *black box* dimaksudkan untuk menguji sistem apakah dapat berfungsi sebagaimana fungsi yang direncanakan. Hasil *black box testing* akan menunjukkan unjuk kerja atau kinerja dari model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Dalam *black box testing* dilakukan uji keberfungsian setiap blok dari keseluruhan sistem model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Hasil *black box testing* selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Nama Uji Kasus	Indikator	Hasil Pengujian
1	Unduh Materi Bebas Unduh	Guru dapat mengunduh materi bebas unduh tanpa harus mendaftar sebagai anggota dalam situs PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan)	Berhasil

2	Mendaftar Keanggotaan PKB	Guru yang mendaftarkan diri menjadi anggota situs PKB akan memiliki keistimewaan untuk dapat mengunduh materi yang disediakan hanya khusus untuk anggota. Dalam mendaftar guru memasukkan biodata guru tersebut.	Berhasil
3	Unduh Materi Khusus Anggota	Guru dapat mengunduh materi untuk khusus anggota apabila guru tersebut sebelumnya sudah mendaftar keanggotaan di PKB.	Berhasil
4	Verifikasi Akun	Untuk dapat mengunduh materi khusus anggota guru diharuskan verifikasi akun (login) terlebih dahulu sebelum memasuki sistem.	Berhasil
5	Mendaftar Keanggotaan PKB	Guru yang mendaftarkan diri menjadi anggota situs PKB akan memiliki keistimewaan untuk dapat masuk dalam forum sesama guru yang terdapat dalam situs PKB.	Berhasil
6	Masuk Forum PKB	Untuk dapat memasuki forum guru diharuskan menjadi anggota PKB.	Berhasil
7	Mulai Diskusi Baru	Guru dapat memulai diskusi di forum terhadap topik bahasan diskusi yang ingin dilakukannya	Berhasil
8	Tulis Komentar	Guru dapat menuliskan komentar terhadap topik bahasan diskusi dirinya sendiri maupun dari topik bahasan guru yang lain.	Berhasil
9	Verifikasi Akun	Untuk dapat masuk forum PKB guru diharuskan verifikasi akun (login) terlebih dahulu sebelum memasuki sistem.	Berhasil

3. Hasil validasi oleh ahli media terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Pengujian terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning juga dilakukan melalui validasi oleh ahli media. Validasi oleh ahli media ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini layak digunakan. Validasi oleh ahli media terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning telah dilakukan oleh 2 orang ahli media. Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang ahli media terhadap model PKB

menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek tampilan portal e-learning seperti ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil validasi ahli media pada aspek tampilan.

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kelayakan portal e-learning untuk diakses dengan tepat dan cepat di berbagai web browser (Mozilla Firefox, Opera, Chrome dan Internet Explorer)	3	4	3,5	87,5
2	Penggunaan huruf, baik jenis huruf, warna dan ukuran, pada portal e-learning sudah baik.	4	3	3,5	87,5
3	Pemilihan gambar dan ilustrasi pada portal e-learning sudah baik.	3	3	3	75
4	Pemilihan kombinasi warna (<i>theme</i>) pada portal e-learning sudah baik.	4	3	3,5	87,5
5	Keserasian tampilan untuk bagian-bagian dari portal e-learning	3	4	3,5	87,5
Rata-rata				3,4	85

Hasil validasi ahli media pada aspek kemudahan penggunaan portal e-learning ditunjukkan seperti tabel berikut ini.

Tabel 6. Hasil validasi ahli media pada aspek kemudahan penggunaan.

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kemudahan untuk menggunakan navigasi menu yang ada	4	3	3,5	87,5
2	Kemudahan materi yang tersedia untuk dilihat dan dibaca	3	3	3	75
3	Kemudahan mengunduh materi yang tersedia.	4	3	3,5	87,5
4	Kemudahan mencari materi yang diperlukan guru	3	3	3	3

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
5	Kemudahan untuk melakukan registrasi ke portal e-learning dengan tepat dan cepat	3	4	3,5	87,5
6	Kemudahan untuk melakukan login ke sistem dengan tepat dan cepat	4	4	4	100
7	Kemudahan melakukan registrasi ke forum.	4	2	3	75
8	Kelayakan forum yang tersedia untuk membantu guru melakukan diskusi terkait PKB.	3	2	2,5	62,5
9	Kemudahan guru untuk melakukan interaksi dengan pengelola portal e-learning	3	3	3	75
Rata-rata				3,22	80,5

Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang ahli media terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek penyajian materi portal e-learning seperti ditunjukkan pada table berikut.

Tabel 7. Hasil validasi ahli media pada aspek penyajian materi.

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kemenarikan penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.	4	3	3,5	87,5
2	Keruntutan sistematika penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
3	Kemampuan merangsang minat untuk membaca guru terkait PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
4	Kemampuan meningkatkan konsentrasi pembaca terhadap materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
5	Kemampuan media pembelajaran interaktif yang disediakan di portal untuk membantu guru menguasai materi PKB	3	3	3	75

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
Rata-rata				3,1	77,5

Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang ahli media terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek kemanfaatan seperti ditunjukkan pada table berikut.

Tabel 8. Hasil validasi ahli media pada aspek kemanfaatan.

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru.	3	2	2,5	62,5
2	Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan dorongan belajar bagi guru.	3	2	2,5	62,5
3	Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan perluasan wawasan pengembangan bagi guru.	3	3	3	75
4	Kesesuaian PKB menggunakan MIBPE untuk memudahkan bagi pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan guru.	3	3	3	75
Rata-rata				2,75	68,8

4. Hasil validasi oleh ahli materi terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning

Pengujian terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning juga dilakukan melalui validasi oleh ahli materi. Validasi oleh ahli materi ini juga dimaksudkan untuk mengetahui apakah model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini layak digunakan. Validasi oleh ahli materi terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning telah dilakukan oleh 2 orang ahli materi. Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang ahli materi terhadap model PKB

menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek relevansi materi seperti ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil validasi ahli materi pada aspek relevansi materi

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi yang diperlukan guru.	4	4	4	100
2	Tingkat kemudahan memahami materi.	4	3	3,5	87,5
3	Relevansi materi dengan perkembangan ipteks.	4	3	3,5	87,5
4	Kelengkapan materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
5	Kejelasan materi PKB menggunakan MIBPEdi setiap bagian.	3	3	3	75
6	Kejelasan uraian materi PKB menggunakan MIBPE.	4	3	3,5	87,5
7	Tingkat kesulitan materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
8	Kelengkapan Ranah/domain materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
9	Kemudahan contoh aplikasi PKB menggunakan MIBPE.	4	3	3,5	87,5
10	Keruntutan susunan materi PKB menggunakan MIBPE.	4	3	3,5	87,5
Rata-rata				3,35	83,8

Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang ahli materi terhadap produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek teknis seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 10. Hasil validasi ahli materi pada aspek teknis

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kelengkapan e-learning	3	3	3	75
2	Kualitas perancangan	3	3	3	75
3	Kemudahan pengoperasian	4	3	3,5	87,5
4	Kemenarikan e-learning	4	3	3,5	87,5

Rata-rata	3,25	81,3
-----------	------	------

5. Hasil validasi oleh guru terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Pengujian terhadap model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning juga dilakukan melalui validasi oleh guru. Validasi oleh guru juga dimaksudkan untuk mengetahui apakah model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini layak digunakan. Validasi tersebut telah dilakukan oleh 2 orang guru, yang hasilnya pada aspek tampilan seperti berikut ini.

Tabel 11. Hasil validasi guru pada aspek tampilan.

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kelayakan portal e-learning untuk diakses dengan tepat dan cepat di berbagai web browser (Mozilla Firefox, Opera, Chrome dan Internet Explorer)	4	2	3	75
2	Penggunaan huruf, baik jenis huruf, warna dan ukuran, pada portal e-learning sudah baik.	4	3	3,5	87,5
3	Pemilihan gambar dan ilustrasi pada portal e-learning sudah baik.	3	3	3	75
4	Pemilihan kombinasi warna (<i>theme</i>) pada portal e-learning sudah baik.	2	2	2	50
5	Keserasian tampilan untuk bagian-bagian dari portal e-learning	3	3	3	75
Rata-rata				2,9	72,5

Hasil validasi oleh guru pada aspek kemudahan penggunaan portal e-learning ditunjukkan seperti table berikut ini.

Tabel 12. Hasil validasi guru pada aspek kemudahan penggunaan.

No	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kemudahan untuk menggunakan navigasi menu yang ada	3	3	3	75
2	Kemudahan materi yang tersedia untuk dilihat dan dibaca	3	3	3	75
3	Kemudahan mengunduh materi yang tersedia.	3	3	3	75
4	Kemudahan mencari materi yang diperlukan guru	2	3	2,5	62,5
5	Kemudahan untuk melakukan registrasi ke portal e-learning dengan tepat dan cepat	3	3	3	75
6	Kemudahan untuk melakukan login ke sistem dengan tepat dan cepat	3	3	3	75
7	Kemudahan melakukan registrasi ke forum.	3	2	2,5	62,5
8	Kelayakan forum yang tersedia untuk membantu guru melakukan diskusi terkait PKB.	3	3	3	75
9	Kemudahan guru untuk melakukan interaksi dengan pengelola portal e-learning	2	3	2,5	62,5
Rata-rata				2,83	70,8

Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang guru terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek penyajian materi seperti ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 13. Hasil validasi guru pada aspek penyajian materi.

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kemenarikan penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
2	Keruntutan sistematika penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
3	Kemampuan merangsang minat untuk membaca guru terkait PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
4	Kemampuan meningkatkan konsentrasi pembaca terhadap materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
5	Kemampuan media pembelajaran interaktif yang disediakan di portal untuk membantu guru menguasai materi PKB	3	3	3	75
Rata-rata				3	75

Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang guru terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek kemanfaatan seperti ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 14. Hasil validasi guru pada aspek kemanfaatan.

No.	Indikator	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kemampuan PKB menggunakan MIBPE untuk meningkatkan motivasi belajar guru.	4	2	3	75
2	Kemampuan PKB menggunakan MIBPE untuk meningkatkan kemandirian belajar guru.	4	2	3	75
3	Kemudahan penggunaan MIBPE dalam meningkatkan kompetensi guru.	4	2	3	75
4	Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan perluasan wawasan pengembangan bagi guru.	4	3	3,5	87,5
5	Kesesuaian PKB menggunakan MIBPE untuk memudahkan bagi pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan guru.	4	3	3,5	87,5
Rata-rata				3,2	80

Hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang guru terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning pada aspek relevansi materi seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 15. Hasil validasi guru pada aspek relevansi materi.

No.	INDIKATOR	Skor			
		V1	V2	Rata	%
1	Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru.	2	3	2,5	62,5
2	Relevansi materi PKB menggunakan MIBPE dengan perkembangan zaman.	3	3	3	75
3	Tingkat kelengkapan materi PKB menggunakan MIBPE.	2	3	2,5	62,5
4	Tingkat variasi penyusunan penjelasan materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
5	Penjelasan uraian materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
6	Tingkat kesulitan materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
7	Tingkat keruntutan susunan materi PKB menggunakan MIBPE.	3	3	3	75
Rata-rata				2,86	71,5

B. Pembahasan

Pada penelitian tahun pertama, dengan langkah-langkah antara lain analisis kebutuhan, desain atau perancangan, implementasi atau pembuatan, pengujian dan validasi, perbaikan, dan perapihan sehingga diperoleh model model PKB guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang memiliki alamat web di www.pkbguru.com. Materi yang terdapat dalam model PKB guru ini dibatasi pada materi penelitian tindakan kelas dan penulisan karya ilmiah. Materi-materi tersebut tersaji dengan beberapa variasi tampilan yang didukung dengan program flash sehingga mampu ditampilkan dengan efek gerakan gambar dan tulisan, serta diiringi dengan efek suara. Materi tersedia dalam dua jenis yaitu untuk user tamu dan user yang sudah menjadi anggota. User tamu hanya bisa mengunduh materi yang bebas diunduh saja sedangkan user yang sudah

menjadi anggota mempunyai keunggulan yaitu dapat mengunduh materi-materi yang tidak bisa diunduh oleh user tamu. Untuk dapat menjadi anggota maka para guru dapat melakukan pendaftaran melalui registrasi. Apabila guru telah berhasil melakukan registrasi sehingga menjadi anggota, maka guru harus melakukan login terlebih dahulu dengan mengisi username dan password. Setelah guru berhasil login maka guru mendapat beberapa pilihan seperti fitur profil user, forum guru dan dapat mengunduh materi yang mensyaratkan user harus menjadi anggota terlebih dahulu. Melalui forum guru maka anggota dapat bertukarpikiran dengan sesama guru atau bisa berinteraksi dengan pengelola. Fungsi-fungsi seperti tersebut di atas ternyata dapat berfungsi dengan baik.

Model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, selanjutnya diuji melalui dua macam pengujian yaitu *black box testing* dan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru. Dalam *black box testing* telah dilakukan uji keberfungsian setiap blok dari keseluruhan sistem model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Hasil *black box testing* menunjukkan bahwa setiap blok dan keseluruhan sistem ternyata dapat bekerja sebagaimana fungsinya. Hal ini berarti setiap bagian dari sistem model PKB guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning dapat bekerja secara sinergis sehingga secara keseluruhan sistem dapat bekerja dengan baik.

Validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru terhadap produk model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning telah diperoleh skor rata-rata setiap aspek. Selanjutnya skor tersebut digolongkan ke dalam beberapa kategori yang mengacu pada ketentuan yaitu untuk skor dengan persentase 0-45 % dikategorikan tidak baik, 46-55 % dikategorikan kurang baik, 56-65 % dikategorikan cukup baik, 66-79 % dikategorikan baik dan 80-100 % dikategorikan sangat baik.

Pengujian ahli media pada aspek tampilan menunjukkan skor rata-rata 85%, yang tergolong sangat baik, hal ini didukung oleh semua indikator yang menunjukkan kondisi yang baik atau sangat baik. Pengujian ahli media pada aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor rata-rata 80,5% yang tergolong sangat baik, hal ini didukung oleh indikator-indikator yang ada dalam aspek tersebut yang termasuk baik atau sangat baik. Namun demikian ada satu indikator yang termasuk cukup baik

(62,5%) yaitu indikator kelayakan forum yang tersedia untuk membantu guru melakukan diskusi terkait PKB. Hal ini tentu saja harus segera dilakukan pembenahan agar indikator tersebut menjadi baik. Pengujian ahli media pada aspek penyajian materi memiliki skor 77,5% yang tergolong baik, hal ini didukung oleh semua indikator di dalamnya yang termasuk baik atau sangat baik. Pengujian ahli media pada aspek kemanfaatan memperoleh skor 68,8% yang tergolong baik, namun demikian terdapat 2 indikator yang dinilai cukup baik yaitu indikator Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru (62,5%), dan kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan dorongan belajar bagi guru (62,5%). Tentu saja indikator tersebut harus segera dibenahi agar menjadi lebih baik. Apabila keempat aspek pada pengujian ahli media tersebut dicari reratanya, maka diperoleh skor rerata sebesar 77,95% yang tergolong baik. Hal demikian menunjukkan bahwa dari sisi media produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini mempunyai kinerja yang baik.

Pengujian oleh ahli materi pada aspek relevansi materi diperoleh skor 83,8% yang tergolong sangat baik. Hal ini didukung oleh semua indikator yang ada di dalamnya yang tergolong baik atau sangat baik. Pengujian ahli materi pada aspek teknis memperoleh skor 81,3% yang termasuk kategori sangat baik, hal ini didukung oleh semua indikator yang ada pada aspek tersebut yang tergolong baik atau sangat baik. Apabila skor pada kedua aspek pengujian ahli materi tersebut dibuat rerata, maka diperoleh skor 82,55% yang tergolong sangat baik. Hal demikian menunjukkan bahwa dari sisi materi produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini mempunyai kinerja yang sangat baik.

Pengujian guru pada aspek tampilan menunjukkan skor rata-rata 72,5%, yang tergolong baik. Namun demikian terdapat satu indikator yang tergolong masih kurang baik (50%) yaitu pemilihan kombinasi warna (*theme*) pada portal e-learning. Hal ini tentu saja perlu dilakukan pembenahan agar indikator tersebut menjadi baik. Pengujian oleh guru pada aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor rata-rata 70,8% yang tergolong baik. Namun demikian masih terdapat indikator yang masih tergolong cukup (62,5%), yaitu indikator kemudahan mencari materi yang diperlukan guru, kemudahan melakukan registrasi ke forum, dan kemudahan guru untuk melakukan interaksi dengan pengelola portal e-learning. Indikator-indikator tersebut perlu

dibenahi agar menjadi baik. Pengujian oleh guru pada aspek penyajian materi memiliki skor 77,5% yang tergolong baik, hal ini didukung oleh semua indikator di dalamnya yang termasuk sudah baik. Pengujian oleh guru pada aspek kemanfaatan memperoleh skor 80% yang tergolong sangat baik, hal ini didukung oleh semua indikator di dalamnya yang termasuk dalam kategori sangat baik atau baik. Pengujian oleh guru pada aspek relevansi materi memiliki skor 71,5% yang tergolong baik. Namun demikian masih terdapat indikator yang tergolong cukup baik yaitu indikator kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru dan tingkat kelengkapan materi PKB menggunakan MIBPE. Kedua indikator ini perlu dilakukan pembenahan agar menjadi lebih baik. Apabila kelima aspek pada pengujian oleh guru tersebut dicari reratanya, maka diperoleh skor rerata sebesar 73,96% yang tergolong baik. Hal demikian menunjukkan bahwa dari sisi guru sebagai calon pengguna produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini mempunyai kinerja yang baik. Apabila perolehan skor dari pengujian ahli media, ahli materi dan guru dicari skor rerata, maka diperoleh skor sebesar 78,15%, yang masuk dalam kategori baik.

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Seperti telah disebutkan di BAB IV bahwa pada penelitian tahun ke dua tahapan penelitiannya adalah uji coba implementasi model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning bagi guru SMK Kompetensi Keahlian Ketenagalistrikan. Tahapan ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas model PKB dan peningkatan kompetensi guru. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Quasi Eksperimen Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Melalui metode ini akan diperoleh perbandingan kecepatan penerimaan materi oleh guru, kemudahan mencerna materi, kreatifitas guru dan kompetensi guru antara sebelum menggunakan model PKB dan sesudah menggunakannya.

Apabila dalam uji coba implementasi model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning tersebut ternyata belum efektif atau kurang dapat meningkatkan kompetensi guru, maka perlu dilakukan revisi atau perbaikan terhadap penyebab terjadinya hal tersebut. Jika penyebab terjadinya hal tersebut telah diperbaiki, maka perlu dilakukan lagi uji coba implementasi model PKB tersebut. Apabila dalam uji coba implementasi model PKB tersebut telah menunjukkan keefektifan dan dapat meningkatkan kompetensi guru, maka langkah berikutnya adalah melakukan finishing, yakni dengan pembenahan bagian-bagian yang belum tertata dengan rapi. Keluaran yang diperoleh pada penelitian tahun ke dua adalah model PKB guru SMK Kompetensi Keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning yang memiliki unjuk kerja baik, efektivitas baik dan dapat meningkatkan kompetensi guru yang baik, jurnal terakreditasi nasional serta materi e-learning. Adapun rencana tahapan penelitian tahun ke dua dapat dirinci seperti terlihat pada table berikut ini.

Tabel 16. Rencana tahapan penelitian tahun ke dua (2014)

Kegiatan	Bulan ke (2014)							
	4	5	6	7	8	9	10	11
Seminar desain dan instrument penelitian								
Persiapan uji coba implemntasi model PKB guru menggunakan MMIB portal e-learning (persiapan alat, bahan, sarana dan prasarana web, pengecekan materi dan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, dan pendaftaran guru peserta uji coba)								
Pelaksanaan uji coba implementasi model PKB guru menggunakan MMIB portal e-learning menggunakan metode <i>Quasi Eksperimen Design</i> dengan bentuk <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .								
Perbaikan model PKB guru menggunakan MMIB portal e-learning berdasarkan masukan saat uji coba implementasi model.								
Penyempurnaan model PKB guru menggunakan MMIB portal e-learning.								
Pembuatan laporan penelitian								
Seminar hasil penelitian								
Revisi laporan penelitian, pembuatan artikel jurnal terakreditasi nasional, pengumpulan materi e-learning dan penyerahan laporan.								

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian tahun pertama ini adalah sebagai berikut.

1. Telah dihasilkan model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang portal webnya dapat diakses di <http://www.pkbguru.com>.
2. Model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, ditinjau dari *black box testing* menunjukkan sistem dapat berfungsi dengan baik. Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan unjuk kerja yang baik yang ditandai dengan pencapaian skor 77,95%, validasi oleh ahli materi menunjukkan unjuk kerja yang sangat baik yang ditandai oleh skor 82,55%, sedangkan validasi oleh guru sebagai calon pengguna, menunjukkan kinerja yang baik dengan skor 73,9%, serta secara rata-rata keseluruhan validasi memperoleh skor 78,15% yang masuk dalam kategori baik atau layak digunakan.

B. Saran

Sehubungan dengan telah diperoleh model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK Program Keahlian Ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning yang dapat berfungsi dengan baik, dan mempunyai unjuk kerja yang baik atau layak digunakan, maka kepada guru-guru SMK Program Keahlian Ketenagalistrikan agar segera memanfaatkannya dengan mendaftarkan diri sebagai anggota, sehingga bisa melakukan login dan dapat memperoleh kesempatan mengembangkan PKB bagi dirinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dayu Bagus Permata, dkk. (2009). Portal Aplikasi Flash Sebagai Media E-Learning Interaktif. *Proseding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI, 2009) di Yogyakarta*.
- Dirjen PMPTK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2011). *Buku Pedoman Kenaikan Jabatan dan Angka Kredit Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Gray, S.L. (2005). *An Enquiry Into Continuing Professional Development for Teachers*. Esmee Fairbairn: London.
- Hasbullah dan Maman Sumantri. (2009). Pengembangan Model Pembelajaran E-learning Untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Energi dan Konversi. *Penelitian Pendidikan UPI Bandung, Vol 9 No 2, Oktober 2009*.
- Herman Dwi Suryono. (2007). *Pengantar E-learning dan Penyiapan Materi Pembelajaran*. Yogyakarta: Pusat Komputer UNY.
- <http://kompas on line> (2009), diunduh pada tanggal 7 Oktober 2011.
- <http://www.jpnn.com/read/2011/12/011109706>, diunduh pada tanggal 18 Maret 2012.
- Imam Mustholiq Mussama, dkk. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan FT UNY*, Volume 16, Nomor 1, 2007.
- I Nengah Suandi. (2008). Gerakan menulis karya ilmiah (Sebuah upaya peningkatan profesionalisme guru). *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha Edisi Khusus Tahun XXXXI/2008*.
- Kamin Sumardi dan Dedi Supriawan. (2011). Model Pembelajaran E-Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Termodinamika Teknik. *Penelitian Pendidikan UPI, Volume VII, No. 1. Februari 2011*.
- Kennedy, A. (2005). Models of Continuing Professional Development: A framework for Analysis. *Journal of In-Service Education*, 31 (2), 235-250.
- Lessing, A. & Witt, M.d. (2007). The value of continuous professional development:teachers' perceptions. *South African Journal of Education* Vol 27, 53-67.
- Neil, P. & Morgan, C. (2005). *Continuing Professional Development for Teachers: from Induction to Senior Management*. Kogan Page Limited: London.

- Ono, Y. & Ferreira, J. (2010). A case study of continuing teacher professional development through lesson study in South Africa. *South African Journal of Education*, vol 30, No. 1., 12
- Opfer, D. & Pedder, D. (2010). Benefits, status and effectiveness of Continuous Professional Development for teachers in England. *The Curriculum Journal Faculty of Education, University of Cambridge, Cambridge, UK*, 01 Desember 2010, 428.
- Paulina Phillips. (2008). Professional Development as a Critical Component of Continuing Teacher Quality. *Australian Journal of Teacher Education* Vol 33, 1, January 2008.
- Peter Scales, at. al. (2011). *Continuing Professional Development in The Lifelong Learning Sector*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Pressman, Roger S. (2009). *Software Engineering: A Practitioner's Approach 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, Nomor 16, Tahun 2009.
- Rose, J. & Reynolds, D. (2010). *Teachers' Continuing Professional Development: A New Approach*. Annual World ICSEI: London.
- Sara Bubb. (2004). *The Insider's Guide to Early Professional Development*. London: Routledge Falmer.
- Seezink, A., Poell, R.F. (2010). Continuing professional development needs of teachers in schools for competence-based vocational education: A case study from The Netherlands. *Journal of European Industrial Training*, Vol. 34 Iss: 5, pp.455 - 474
- Sudarwan Danim. (2010). *Karya Tulis Inovatif: Sebuah Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumar Hendayana, dkk. (2007). *Lesson Study*. Bandung: FMIPA UPI Bandung.
- Thurston, at.,al. (2008). Effects of continuing professional development on group work practices in Scottish primary schools. *Journal of In-service Education* (accepted for publication in second half of 2008).
- Zamroni. (2006). *Sertifikasi Profesi Akan Meningkatkan Mutu Guru*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

Instrumen Validasi Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning Oleh Ahli Media

Kepada Yth. Bapak/Ibu Ahli Media

Di Tempat.

Dengan hormat, bersama ini saya haturkan instrumen untuk memvalidasi produk Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning. Skor 1 sampai 4 menunjukkan penilaian dari **tidak baik (tidak layak)** sampai **sangat baik (sangat layak)**. Dengan mencermati produk model ini, maka mohon Bapak/Ibu berkenan mengisi instrumen berikut ini. Pada ruang saran/komentar, mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan masukan yang akan kami jadikan acuan untuk membenahinya. Apabila ruang saran/komentar tersebut tidak cukup, maka mohon dapat dituliskan pada halaman sebaliknya.

Nama :

Asal Instansi :

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Aspek tampilan portal e-learning	Kelayakan portal e-learning untuk diakses dengan tepat dan cepat di berbagai web browser (Mozilla Firefox, Opera, Chrome dan Internet Explorer)				
		Penggunaan huruf, baik jenis huruf, warna dan ukuran, pada portal e-learning sudah baik.				
		Pemilihan gambar dan ilustrasi pada portal e-learning sudah baik.				
		Pemilihan kombinasi warna (<i>theme</i>) pada portal e-learning sudah baik.				
		Keserasian tampilan untuk bagian-bagian dari portal e-learning				
2	Aspek kemudahan penggunaan portal e-	Kemudahan untuk menggunakan navigasi menu yang ada				
		Kemudahan materi yang tersedia untuk dilihat dan dibaca				

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
	learning	Kemudahan mengunduh materi yang tersedia.				
		Kemudahan mencari materi yang diperlukan guru				
		Kemudahan untuk melakukan registrasi ke portal e-learning dengan tepat dan cepat				
		Kemudahan untuk melakukan login ke sistem dengan tepat dan cepat				
		Kemudahan melakukan registrasi ke forum.				
		Kelayakan forum yang tersedia untuk membantu guru melakukan diskusi terkait PKB.				
		Kemudahan guru untuk melakukan interaksi dengan pengelola portal e-learning				
3	Aspek penyajian materi.	Kemenarikan penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Keruntutan sistematika penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Kemampuan merangsang minat untuk membaca guru terkait PKB menggunakan MIBPE.				
		Kemampuan meningkatkan konsentrasi pembaca terhadap materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Kemampuan media pembelajaran interaktif yang disediakan di portal untuk membantu guru menguasai materi PKB				
4	Aspek kemanfaatan	Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru.				
		Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan dorongan belajar bagi guru.				
		Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan perluasan wawasan pengembangan bagi guru.				
		Kesesuaian PKB menggunakan MIBPE untuk memudahkan bagi pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan guru.				

5. Saran/ kritik untuk memperbaiki PKB menggunakan MIBPE adalah sebagai berikut:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

....., 2013

Validator ahli media

(.....)

**Instrumen Validasi Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB)
Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning
Oleh Ahli Materi**

Kepada Yth. Bapak/Ibu Ahli Materi

Di Tempat.

Dengan hormat, bersama ini saya haturkan instrumen untuk memvalidasi produk Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning. Skor 1 sampai 4 menunjukkan penilaian dari tidak baik (tidak layak) sampai sangat baik (sangat layak). Dengan mencermati produk model ini, maka mohon Bapak/Ibu berkenan mengisi instrumen berikut ini. Pada ruang saran/komentar, mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan masukan yang akan kami jadikan acuan untuk membenahinya. Apabila ruang saran/komentar tersebut tidak cukup, maka mohon dapat dituliskan pada halaman sebaliknya.

Nama :

Asal Instansi :

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Aspek relevansi materi	Kesesuaian materi dengan kompetensi yang diperlukan guru.				
		Tingkat kemudahan memahami materi.				
		Relevansi materi dengan perkembangan ipteks.				
		Kelengkapan materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Kejelasan materi PKB menggunakan MIBPE di setiap bagian.				
		Kejelasan uraian materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Tingkat kesulitan materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Kelengkapan Ranah/domain materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Kemudahan contoh aplikasi PKB menggunakan				

		MIBPE.				
		Keruntutan susunan materi PKB menggunakan MIBPE.				
2	Aspek teknis.	Kelengkapan e-learning				
		Kualitas perancangan				
		Kemudahan pengoperasian				
		Kemenarikan e-learning				
3	Aspek Kebenaran Materi	Tunjukkan bagian materi PKB menggunakan MIBPE yang kurang lengkap atau salah:				

4	Saran/ komentar	Saran/ kritik untuk memperbaiki PKB menggunakan MIBPE:
---	-----------------	--

.....,.....2013

Validator ahli materi

(.....)

**Instrumen Validasi Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB)
Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning
Oleh Guru (Calon Pengguna)**

Kepada Yth. Bapak/Ibu Guru

Di Tempat.

Dengan hormat, bersama ini saya haturkan instrumen untuk memvalidasi produk Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning. Skor 1 sampai 4 menunjukkan penilaian dari tidak baik (tidak layak) sampai sangat baik (sangat layak). Dengan mencermati produk model ini, maka mohon Bapak/Ibu berkenan mengisi instrumen berikut ini. Pada ruang saran/komentar, mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan masukan yang akan kami jadikan acuan untuk membenahinya. Apabila ruang saran/komentar tersebut tidak cukup, maka mohon dapat dituliskan pada halaman sebaliknya.

Nama :

NIP :

Nomor Registrasi Guru :

Asal Instansi :

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Aspek tampilan portal e-learning	Kelayakan portal e-learning untuk diakses dengan tepat dan cepat di berbagai web browser (Mozilla Firefox, Opera, Chrome dan Internet Explorer)				
		Penggunaan huruf, baik jenis huruf, warna dan ukuran, pada portal e-learning sudah baik.				
		Pemilihan gambar dan ilustrasi pada portal e-learning sudah baik.				
		Pemilihan kombinasi warna (<i>theme</i>) pada portal e-learning sudah baik.				
		Keserasian tampilan untuk bagian-bagian dari portal e-learning				
2	Aspek kemudahan	Kemudahan untuk menggunakan navigasi menu yang ada				

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
	penggunaan portal e-learning	Kemudahan materi yang tersedia untuk dilihat dan dibaca				
		Kemudahan mengunduh materi yang tersedia.				
		Kemudahan mencari materi yang diperlukan guru				
		Kemudahan untuk melakukan registrasi ke portal e-learning dengan tepat dan cepat				
		Kemudahan untuk melakukan login ke sistem dengan tepat dan cepat				
		Kemudahan melakukan registrasi ke forum.				
		Kelayakan forum yang tersedia untuk membantu guru melakukan diskusi terkait PKB.				
		Kemudahan guru untuk melakukan interaksi dengan pengelola portal e-learning				
3	Aspek penyajian materi.	Kemenarikan penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Keruntutan sistematika penyajian materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Kemampuan merangsang minat untuk membaca guru terkait PKB menggunakan MIBPE.				
		Kemampuan meningkatkan konsentrasi pembaca terhadap materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Kemampuan media pembelajaran interaktif yang disediakan di portal untuk membantu guru menguasai materi PKB				
4	Aspek relevansi materi	Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru.				
		Relevansi materi PKB menggunakan MIBPE dengan perkembangan zaman.				
		Tingkat kelengkapan materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Tingkat variasi penyusunan penjelasan materi PKB menggunakan MIBPE.				

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
		Penjelasan uraian materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Tingkat kesulitan materi PKB menggunakan MIBPE.				
		Tingkat keruntutan susunan materi PKB menggunakan MIBPE.				
5	Aspek kemanfaatan	Kemampuan PKB menggunakan MIBPE untuk meningkatkan motivasi belajar guru.				
		Kemampuan PKB menggunakan MIBPE untuk meningkatkan kemandirian belajar guru.				
		Kemudahan penggunaan MIBPE dalam meningkatkan kompetensi guru.				
		Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan perluasan wawasan pengembangan bagi guru.				
		Kesesuaian PKB menggunakan MIBPE untuk memudahkan bagi pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan guru.				

5. Saran/ kritik untuk memperbaiki PKB menggunakan MIBPE adalah sebagai berikut:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

....., 2013

Responden

(.....)

Lampiran 2. Personalia tenaga peneliti dan kualifikasinya

No.	Nama/Kedudukan dalam tim	NIDN	Kualifikasi/Bidang Ilmu	Alokasi waktu jam/minggu	Uraian Tugas
1.	Soeharto, MSOE, Ed.D./ Ketua tim peneliti.	25085308	Doktor (S3)/ Pendidikan dan Latihan Teknik Elektro	12	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkoordinir penelitian. • Merancang dan membuat materi publikasi ilmiah
2.	Drs. Sukir, M.T./ Anggota tim peneliti.	25116206	Magister (S2)/ Pendidikan Teknik Elektro	12	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan membuat materi penelitian tindakan kelas • Melakukan pengujian dan mencari data validasi.
3	Ariadie Chandra Nugraha, M.T./ Anggota tim peneliti.	13097702	Magister (S2)/ Teknologi Informasi dan komunikasi	12	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan membuat software dan hardware. • Merancang dan membuat aplikasi pendukung sistem lainnya.

**ARTIKEL JURNAL NASIONAL TERAKREDITASI
CAKRAWALA PENDIDIKAN**



**PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN GURU SMK
MENGUNAKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERBASIS PORTAL E-LEARNING**

OLEH:

SOEHARTO, SUKIR, DAN ARIADIE CHANDRA NUGRAHA

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2013

Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru SMK Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-learning

Soeharto, Sukir, dan Ariadie Chandra Nugraha

Dosen PT Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: hart_harto@yahoo.co.id, sukir_ftuny@yahoo.com, ariadie_candra@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: (1) Mendapatkan sebuah model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) untuk guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) program keahlian ketenagalistrikan menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Portal E-Learning (MIBPE); dan (2) Mendapatkan unjuk kerja yang baik dari perangkat yang dikembangkan dengan divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru sebagai calon pengguna perangkat yang dibangun.

Penelitian dan pengembangan ini mempunyai tahapan-tahapan: analisis kebutuhan, desain, pembuatan, pengujian dan validasi, perbaikan, dan perapihan. Data diperoleh dengan melakukan pengujian perangkat lunak dan observasi yaitu validasi dari ahli media, ahli materi, dan guru. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara diskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Model PKB guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan MIBPE telah berhasil disusun, yang portal webnya dapat diakses di <http://www.pkb guru.com>, dan (2) Multimedia interaktif berbasis portal e-learning yang telah dibangun mempunyai kinerja yang baik, yang ditunjukkan oleh hasil *black box testing* yang menunjukkan sistem dapat berfungsi dengan baik seperti yang direncanakan, dan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru dengan rata-rata skor keseluruhan 78,15%, yang dinilai baik.

Kata kunci: pengembangan keprofesian berkelanjutan guru, multimedia interaktif, dan portal e-learning.

Continuing Professional Development of SMK Teachers by Using Interactive Multimedia Based-on E-learning Portal

Soeharto, Sukir, and Ariadie Chandra Nugraha

Lecturer of Electrical Engineering Education Department, Faculty of Engineering,
Yogyakarta State University

e-mail: hart_harto@yahoo.co.id, sukir_ftuny@yahoo.com, ariadie_candra@yahoo.com

Abstract

This research aims to: (1) Developing a Continuing Professional Development (CBD) model for vocational teachers in electrical engineering program using (IMBEP), and (2) Achieving good performance of interactive multimedia assessed by the media experts, contents experts, and SMK teachers as potential users of this tools.

This research and development has stages: requirement analysis, design, manufacture, testing and validation, repair, and tidying. Data obtained by performing software testing and observation, i.e. validation by media experts, contents experts, and teachers. Obtained data were then analyzed descriptively.

The results showed: (1) The CBD model for vocational teacher expertise teachers in electrical engineering program using IMBEP has been successfully built, its web portal can be accessed at <http://www.pkb guru.com>, and (2) Developed interactive multimedia based-on e-learning portal has a good performance, which is showed by the results of black box testing that shows the system can function properly as planned, and by the results of validation by media experts, contents experts, and teachers with an average overall score of 78.15%, which is considered good.

Keywords: teacher's Continuing Professional Development, interactive multimedia, e-learning portal.

A. Pendahuluan

Undang-Undang No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (UUGD), merupakan kebijakan untuk intervensi langsung guna meningkatkan kualitas kompetensi guru lewat kebijakan keharusan guru memiliki sertifikat profesi. Zamroni (2006: 1) mengemukakan bahwa Undang-Undang Guru dan Dosen tersebut merupakan suatu ketetapan politik bahwa guru adalah pekerja profesional, yang berhak mendapatkan hak-hak sekaligus kewajiban profesional. Dengan hal tersebut diharapkan guru dapat mengabdikan secara total pada profesinya dan dapat hidup layak dari profesi tersebut. Untuk dapat menetapkan bahwa seorang guru sudah memenuhi standar profesional, maka guru harus lulus uji kompetensi melalui program sertifikasi guru, sehingga mendapatkan sertifikat pendidik dan sebutan guru profesional serta tunjangan profesi sebesar gaji pokok setiap bulannya.

Guru professional yang ditandai dengan perolehan sertifikat pendidik, seharusnya memiliki kompetensi dan kinerja yang baik, yang sesuai dengan standar. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa belum keseluruhan guru pemegang sertifikat pendidik memiliki kompetensi dan kinerja yang baik. Kajian yang dilakukan oleh PGRI mengenai dampak sertifikasi profesi guru terhadap kinerja guru menunjukkan bahwa kinerja guru yang sudah lulus sertifikasi masih belum memuaskan. Masih cukup banyak guru, termasuk di dalamnya adalah guru SMK, yang setelah lulus program sertifikasi, ternyata kurang berusaha meningkatkan kompetensinya dan cenderung berkinerja seperti sebelum mendapatkan sertifikat pendidik. (Kompas on line, Rabu, 7 Oktober 2009). Hal senada dikemukakan oleh Presiden Susilo Bambang Yudoyono, pada Peringatan Hari Guru Nasional dan Hari Ulang Tahun ke-66 PGRI pada tanggal 30 November 2011 di Sentul, bahwa Presiden masih menerima masukan dari masyarakat, sebagian guru-guru yang telah lulus program sertifikasi dan telah menerima tunjangan profesi guru, ternyata kinerjanya belum memuaskan dan belum banyak berubah (www.jpnn.com/read/2011/12/01/109706). Guru yang telah memperoleh sertifikat pendidik namun belum menunjukkan kompetensi dan kinerja yang baik, salah satu penyebabnya adalah guru belum mau mengembangkan keprofesiannya. Guru yang tidak berusaha melakukan pengembangan keprofesiannya, dapat dipastikan penguasaan kompetensi dan kinerjanya cenderung turun seiring dengan perjalanan waktu.

Sebagai konsekuensi logis dari guru sebagai tenaga profesional, maka guru harus senantiasa meningkatkan keprofesiannya. Aktivitas pengembangan keprofesian guru seharusnya bersifat terus-menerus, tiada henti, dan tidak ada titik puncak kemampuan profesional yang benar-benar final. Di sinilah esensi bahwa guru harus menjalani proses pengembangan keprofesian berkelanjutan atau *continuing professional development* (CPD). Pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru telah dituangkan dalam bentuk payung hukum yaitu Peraturan MENPAN dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya yang akan diberlakukan mulai tahun 2013. Pada Bab V, pasal 11, ayat c, dari peraturan tersebut disebutkan bahwa secara garis besar pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) bagi guru mencakup tiga unsur utama, yaitu: pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif.

Berdasarkan studi awal berupa observasi di lapangan dan wawancara terhadap beberapa guru SMK Negeri 1 Sedayu, Bantul dan SMK Negeri 2 Pengasih, Kulon Progo, menunjukkan bahwa selama ini, model pengembangan keprofesian guru SMK masih bersifat parsial, belum menunjukkan keberlanjutan, dan belum memperlihatkan keoptimalan. Hal ini ditunjukkan antara lain: (1) Pelatihan fungsional guru SMK yang diselenggarakan oleh Badan diklat di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti P3GT dan VEDC, sangat terbatas dan tidak bisa menjangkau keseluruhan guru karena keterbatasan dana, lembaga diklat, instruktur, dan sarana dan prasarana; (2) Pelatihan fungsional guru SMK tersebut dinilai tidak bersifat kontinyu, tetapi terpotong-potong dengan materi yang terkadang kurang relevan dengan keahlian guru yang mengikuti diklat; (3) Masih cukup banyak guru SMK yang enggan mengikuti diklat fungsional jika harus membayar secara pribadi; (4) Masih jarang guru SMK yang melakukan penelitian tindakan kelas, *lesson study*, mempresentasikan karya ilmiah di forum ilmiah, menulis artikel di jurnal ilmiah, menciptakan teknologi tepat guna, karya seni, dan pembuatan peralatan praktik, padahal kegiatan tersebut sudah sangat dibutuhkan sebagai syarat untuk naik pangkat mulai dari golongan III/b ke III/c, sehingga ada keawatiran banyak guru yang mentok pangkatnya pada golongan IIIb. Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru, khususnya guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis Portal E-learning, sehingga dapat diharapkan terwujudnya guru yang senantiasa profesional.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Selain itu penelitian ini juga bertujuan mendapatkan unjuk kerja yang baik dari pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Pengembangan keprofesian berkelanjutan atau *continuing professional development* (CPD) diperkenalkan pertama kali oleh Richard Gardner pada pertengahan tahun 1970. Pengembangan keprofesian berkelanjutan merupakan upaya untuk melakukan perbaikan pengetahuan dan keterampilan profesional secara terus menerus di luar pelatihan dasar awal yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan. Dalam bidang pengajaran, pengembangan tersebut merupakan pelatihan dalam jabatan (*in-service training*). Dalam perkembangannya, pengembangan keprofesian berkelanjutan tanggungjawabnya bergeser dari penyelenggara sekolah dan guru menjadi individual. Hal ini berarti, saat ini individu bertanggungjawab untuk pengembangan keprofesiannya sepanjang kariernya (Gray, S.L., 2005:5). Pendapat lain diberikan oleh Iff dalam Peter Scales, et. al. (2011: 3) yang menyatakan bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan guru (*continuing professional development*) adalah upaya untuk memelihara, meningkatkan dan memperluas pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan keahlian guru sehingga berdampak positif pada praktik dan pengalaman pembelajaran. Lebih lanjut Stenhouse dalam Peter Scales, et.al. (2011: 3) menyebutkan bahwa karakteristik luar biasa dari pengembangan keprofesian berkelanjutan adalah adanya kapasitas profesional otonom bagi guru untuk mengembangkan diri melalui sistem belajar mandiri, magang, penelitian tindakan kelas dan sebagainya. Berdasarkan pendapat-pendapat diatas dapat dikatakan bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk memelihara, meningkatkan dan memperbaharui kompetensi guru secara berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pengerjaan tugas guru.

Jo Rose dan David Reynold (2010: 219) menyatakan bahwa CPD dapat diklasifikasikan ke dalam 3 tipe, yaitu: (1). Pengajaran langsung, seperti kursus, pelatihan, dan workshop; (2) Pembelajaran di sekolah, seperti peer coaching, kritik teman sejawat, mentoring, penelitian tindakan kelas, dan team teaching; dan (3) Pembelajaran di luar kelas seperti, pemanfaatan jaringan kerja sama, kunjungan ke sekolah lain, kegiatan antar sekolah, dan sebagainya. Lain halnya dengan Kennedy (2005: 235) yang membagi

9 model CPD, antara lain: (1) model pelatihan; (2) model award bearing; (3) model defecit; (4) model tangga; (5) model berbasis standar; (6) model choaching/mentoring; (7) model praktik bersama; (8) model penelitian tindakan kelas; dan (9) model transformatif.

Pada Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, Bab V, pasal 11, ayat c berisi bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan secara garis besar meliputi tiga kegiatan yaitu pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif. Komponen yang terdapat dalam kegiatan pengembangan diri yaitu: (1) pendidikan dan latihan fungsional; dan (2) kegiatan kolektif guru yang meningkatkan kompetensi dan atau keprofesian guru. Komponen kegiatan publikasi ilmiah antara lain mencakup: (1) publikasi ilmiah atas hasil penelitian atau gagasan inovatif pada bidang pendidikan formal; dan (2) publikasi buku teks pelajaran, buku pengayaan dan buku pedoman guru. Pada kegiatan karya inovatif terdiri atas beberapa komponen, yaitu: (1) menemukan teknologi tepat guna; (2) menemukan atau menciptakan karya seni; (3) membuat atau memodifikasi alat pelajaran atau alat peraga atau alat praktikum; dan (4) mengikuti pengembangan penyusunan, pedoman, soal dan sejenisnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Darleen Opfer dan David Pedder (2010: 428) tentang manfaat, status dan efektivitas CPD antara lain menyimpulkan: (1) Guru yang melakukan pengembangan keprofesian melalui seminar dan workshop yang tidak jelas fokusnya ternyata kurang dirasakan manfaatnya; (2) CPD mempunyai manfaat lebih besar terutama melalui pembelajaran seperti kursus atau pelatihan; (3) Manfaat bagi guru dalam mengikuti CPD antara lain kemampuan untuk bekerjasama dengan teman sejawat dan memperoleh informasi baru, namun tingkat kebermanfaat antar guru berbeda secara signifikan. Berbeda dengan penelitian Darleen Opfer dan David Pedder di atas, penelitian tentang persepsi guru terhadap nilai CPD di Afrika Selatan yang dilakukan oleh Ansie Lessing dan Marike de Witt (2007: 53-67) menunjukkan hasil antara lain: (1) Menurut pendapat guru kegiatan lokakarya atau workshop memberikan nilai tambah bagi guru, karena melalui lokakarya atau workshop dapat membantu meningkatkan pengetahuan, menambah semangat dalam bekerja, menambah efisiensi dalam bekerja dan memotivasi kebiasaan mengajar yang lebih baik; dan (2) Melalui lokakarya atau workshop guru menilai sangat baik untuk memutakhirkan pengetahuan dan memberikan inspirasi dalam memajukan pengajaran di sekolah. Tampaknya penelitian ini memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian Darleen Opfer dan David Pedder di atas. Hal ini kemungkinan

karena kedua penelitian dilakukan pada Negara yang sangat berbeda, penelitian ini dilakukan di Afrika selatan yang termasuk dalam Negara berkembang, sedangkan penelitian di atas dilakukan di Inggris yang termasuk Negara maju.

Penelitian yang dilakukan oleh Yumiko Ono dan Johanna Ferreira (2010: 12) tentang studi kasus CPD melalui *lesson study* di Afrika Selatan menunjukkan bahwa para guru yang terlibat dalam *lesson study* di Mpumalanga dapat meningkat pengetahuan dan keterampilan dalam pengajarannya. Namun para guru belum yakin tentang kemudahan implementasi *lesson study* di seluruh Afrika Selatan. Penelitian lain dilakukan oleh Audrey Seezink dan Rob F. Poell (2010: 455) tentang Kebutuhan CPD bagi guru pada pendidikan kejuruan berbasis kompetensi di sekolah, studi kasus di Netherlands, menunjukkan bahwa guru secara individu belajar untuk meningkatkan pengetahuannya akan memiliki kreatifitas atau ide-ide baru dalam pengajaran khususnya pada pendidikan berbasis kompetensi.

Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang komputer, dewasa ini telah tersedia berbagai software yang dapat menampilkan teks, suara, grafis, video dan animasi yang terintegrasi dan sinergis, sehingga hal demikian disebut multimedia. Menurut Imam Mustholiq Mussama, dkk. (2007: 9), istilah multimedia berasal dari *multi* yang berarti lebih dari satu dan *media* yang berarti sarana komunikasi, sehingga multimedia diartikan sebagai sarana komunikasi yang banyak menggunakan banyak media mencakup suara, gambar, animasi, video digital dan teks.

Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran menuntut peranan komputer di dalamnya. Perancangan level instruksional berbantuan komputer menurut Purbo dalam Imam Mustholiq Mussama, dkk (2007: 8) dikelompokkan antara lain: (1) level A, *pure production work* yaitu apabila tidak ada instruksi disain yang dilakukan programmer. (2) level B, *storyboarding only* yaitu apabila dibangun berdasar analisis objektif secara detail. (3) level C, *basic instructional design*, yaitu apabila desain seperti pada level B, materi diorganisasikan dan ditempatkan pada tempat yang sama. (4) level D, *comprehensive instructional design*, yaitu apabila materi dikumpulkan dan diorganisasi serta dianalisis secara detail termasuk *storyboardnya*. Ada beberapa kemungkinan penerapan multimedia interaktif untuk pembelajaran yaitu: (1) *Classroom learning*, apabila tempat dan waktu belajar sama, (2) *Synchronous learning*, apabila waktu sama tetapi tempat belajar berbeda, (3) *E-learning* apabila waktu berbeda tetapi tempat belajar sama, (4) *Web-based learning*, apabila belajar dilakukan disembarang

tempat dan waktu. Adapun cara mengukur kesuksesan pembelajaran melalui model multimedia interaktif adalah: (1) Reaksi dan perencanaan aksi terhadap materi yang disajikan, (2) Perubahan yang terjadi pada kemampuan pengetahuan, afektif dan psikomotor, (3) Banyaknya materi yang terpakai di dunia nyata, (4) Secara ekonomis, mampu dipertanggungjawabkan, (5) Biaya dalam pembuatan tidak melampaui batas-batas

E-learning merupakan kependekan dari *electronic learning*. Salah satu definisi umum dari e-learning yaitu: pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti Internet, intranet/extranet, satellite broadcast, audio/video tape, interactive TV, CDROM, dan *computer-based training* (CBT). The ILRT of Bristol University (2005: 28), mendefinisikan e-learning sebagai penggunaan teknologi elektronik untuk mengirim, mendukung, dan meningkatkan pengajaran, pembelajaran dan penilaian. Di samping itu, istilah e-learning meliputi berbagai aplikasi dan proses seperti *computer-based learning*, *web-based learning*, *virtual classroom*, dan lain sebagainya; sementara itu pembelajaran on-line adalah bagian dari pembelajaran berbasis teknologi yang memanfaatkan sumber daya internet, intranet, dan extranet.

Herman Dwi Suryono (2007: 1) mengemukakan bahwa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem e-learning untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Melalui e-learning materi pembelajaran dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, disamping itu materi yang dapat diperkaya dengan berbagai sumber belajar termasuk multimedia dengan cepat dapat diperbaharui oleh pengajar. Oleh karena perkembangan e-learning yang relatif masih baru, definisi dan implementasi sistem e-learning sangatlah bervariasi dan belum ada standard yang baku. Berdasarkan pengamatan dari berbagai sistem pembelajaran berbasis web yang ada di Internet, implementasi sistem e-learning bervariasi mulai dari yang: (1) sederhana, yakni sekedar kumpulan bahan pembelajaran yang ditaruh di web server dengan tambahan forum komunikasi lewat e-mail atau milist secara terpisah sampai dengan yang: (2) terpadu yakni berupa portal e-learning yang berisi berbagai obyek pembelajaran yang diperkaya dengan multimedia serta dipadukan dengan system informasi akademik, evaluasi, komunikasi, diskusi dan berbagai *educational tools* lainnya.

Menurut Dayu Bagus Permata, dkk. (2009: 52), pada pengembangan produk edukasi pada e-learning *offline*, platform yang banyak digunakan adalah *Adobe Flash*, yang dahulu bernama *Macromedia Flash*. *Flash* memudahkan pengembang dalam

mengembangkan perangkat animasi dan aplikasi interaktif dengan dukungan bahasa pemrograman *Action Script*. Selain itu *Flash* juga dapat mengekspor file kedalam format exe maupun SWF. Aplikasi *Flash* dalam format SWF dapat berjalan pada platform WEB, dengan dukungan *Flash player* yang ditambahkan pada *browser*. Saat ini penggunaan *Portal* aplikasi *Flash* lebih banyak digunakan didalam bidang entertainment, seperti *Box10.com* dan *newsground.com* yang merupakan *Portal Game online flash*. Apabila mengadaptasi konsep portal *Flash* aplikasi ke dalam e-learning, maka akan memperoleh sebuah *Portal e-learning* interaktif. Hal demikian akan menjadikan e-learning lebih menarik dan memotivasi bagi peserta didik serta memudahkan penguasaan materi pembelajaran bagi peserta didik karena peserta didik ikut berperan aktif dalam menggunakan bahan ajar dari e-learning.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengacu pada Sugiyono (2006: 409). Secara garis besar langkah-langkah penelitiannya terdiri atas: analisis kebutuhan, desain atau perancangan, pembuatan atau implementasi, pengujian dan validasi, perbaikan, dan perapian.

Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes yang dilakukan yakni *black box testing*, untuk menguji keberfungsian sistem pada model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Observasi dilakukan ketika ahli media, ahli materi, dan guru melakukan validasi terhadap model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning.

Instrumen yang digunakan pada *black box testing* berupa *checklist* fungsional sistem. Instrumen yang digunakan pada validasi ahli materi, ahli media, dan guru yaitu ceklis atau format validasi. Sebelum digunakan instrumen-instrumen tersebut perlu dilakukan validitas dan reliabilitas instrumen. Validitas instrumen dilakukan dengan expert judgement, sedangkan reliabilitas instrumen dilakukan dengan mengujicobakan instrumen tersebut ke sejumlah guru, kemudian dilakukan perhitungan reliabilitas instrument. Data yang diperoleh *black box testing*, validasi ahli materi, ahli media, dan guru dianalisis secara deskriptif.

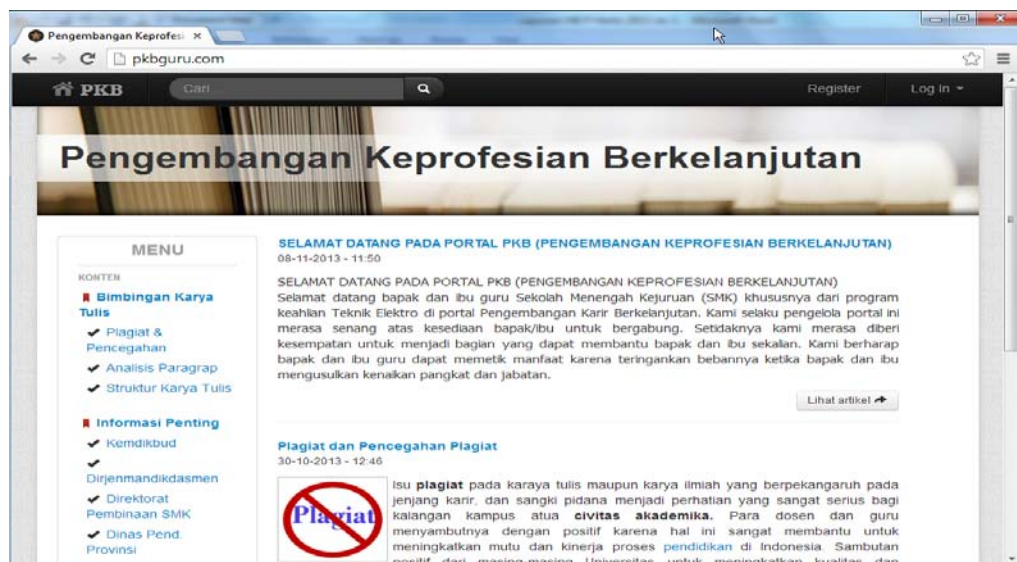
C. Hasil Pengujian

Melalui langkah-langkah penelitian antara lain analisis kebutuhan, desain, implementasi atau pembuatan, pengujian dan validasi, perbaikan, dan perapian maka telah diperoleh pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang memiliki alamat web di www.pkb guru.com. Adapun rincian hasil penelitian selengkapnya dapat diuraikan seperti berikut ini.

1. Tampilan Web

a. Belum Login

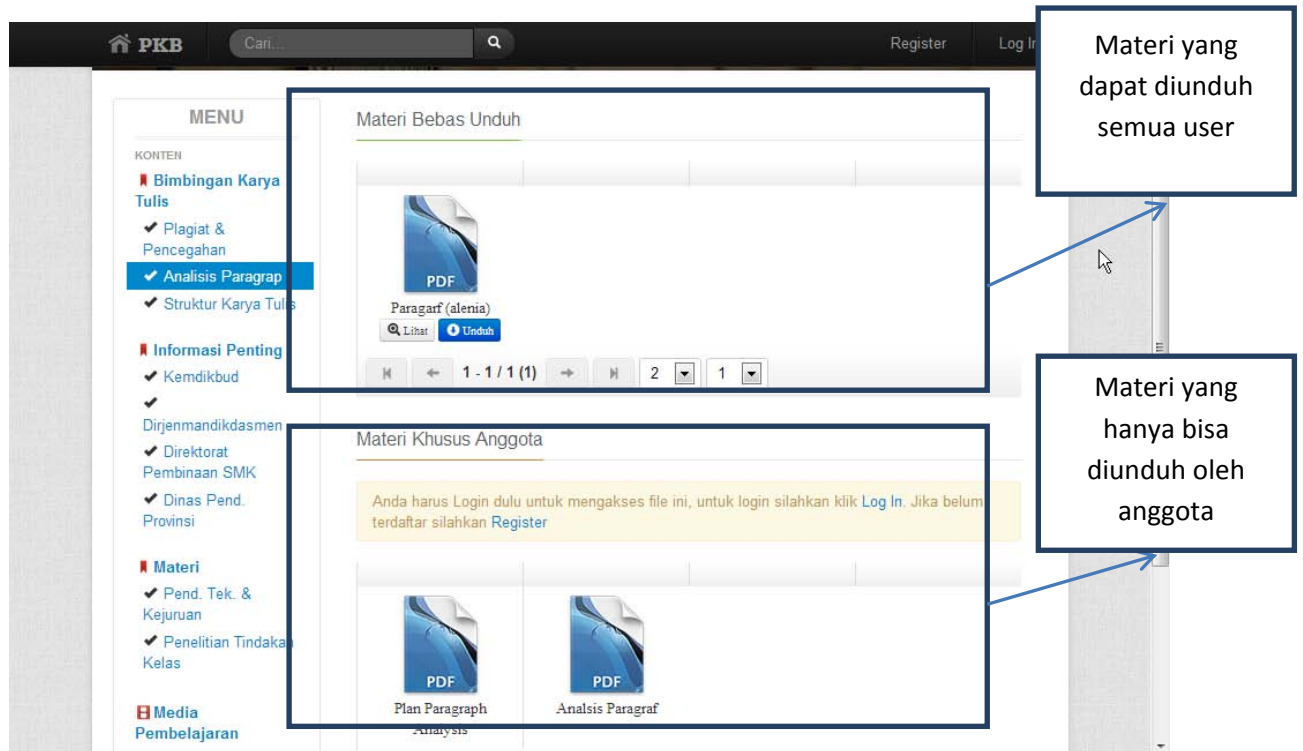
Ketika belum login maka tampilan dari web akan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tampilan web sebelum login.

b. Unduh Materi

Materi tersedia dalam dua jenis yaitu untuk user tamu dan user yang sudah menjadi anggota. User tamu hanya bisa mengunduh materi yang bebas diunduh saja sedangkan user yang sudah menjadi anggota mempunyai keunggulan yaitu dapat mengunduh materi-materi yang tidak bisa diunduh oleh user tamu.



Gambar 2. Fasilitas unduh materi.

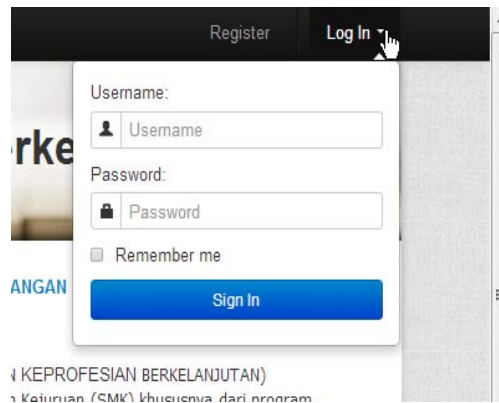
c. Registrasi

Form registrasi untuk menjadi member tampilan webnya seperti gambar berikut ini.

Gambar 3. Form registrasi

d. Login

Login untuk masuk ke dalam situs, tampilan webnya seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 10. Fasilitas login

e. Sudah Login

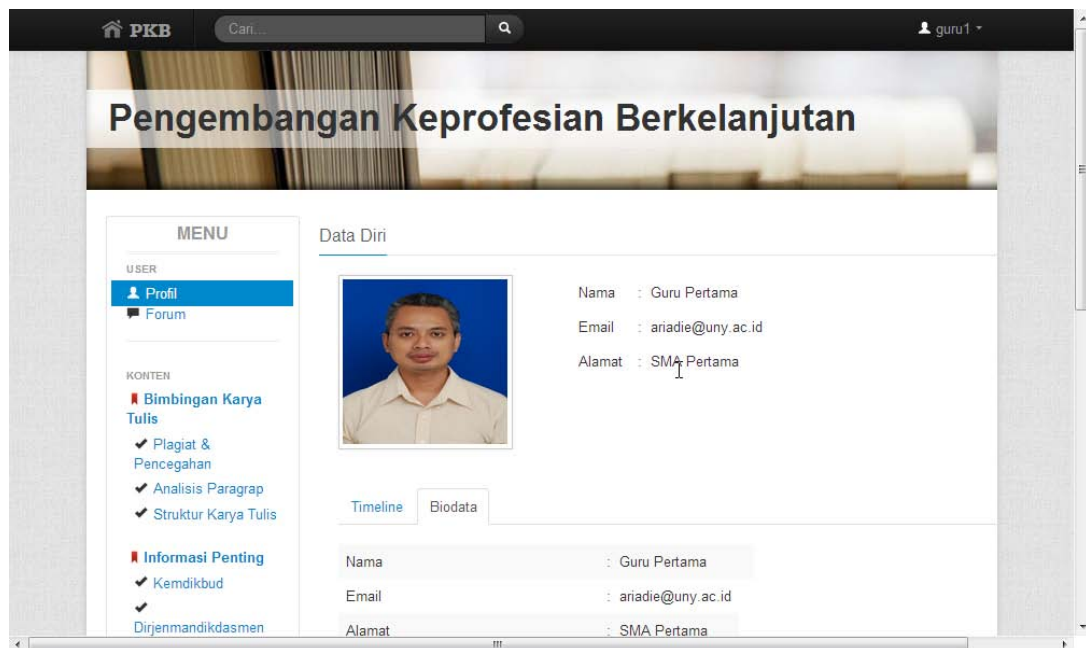
Apabila user sudah login maka akan terdapat tambahan fitur profil user, forum guru dan dapat mengunduh materi yang mensyaratkan user harus menjadi anggota terlebih dahulu.



Gambar 4. Tampilan web setelah login

f. Data Diri

Data diri atau profil user terlihat seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 5. Tampilan data diri.

g. Forum

Tampilan user dapat berbagi topik untuk saling didiskusikan antar user seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 6.. Tampilan forum diskusi.

2. Hasil pengujian *black box* terhadap PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning

Pengujian terhadap PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning telah dilakukan melalui *black box testing*. Pengujian *black box* dimaksudkan untuk menguji sistem apakah dapat berfungsi sebagaimana fungsi yang direncanakan. Hasil *black box testing* akan menunjukkan unjuk kerja atau kinerja dari model PKB

menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Dalam *black box testing* dilakukan uji keberfungsian setiap blok dari keseluruhan sistem model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Hasil *black box testing* selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Nama Uji Kasus	Indikator	Hasil Pengujian
1	Unduh Materi Bebas Unduh	Guru dapat mengunduh materi bebas unduh tanpa harus mendaftar sebagai anggota dalam situs PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan)	Berhasil
2	Mendaftar Keanggotaan PKB	Guru yang mendaftarkan diri menjadi anggota situs PKB akan memiliki keistimewaan untuk dapat mengunduh materi yang disediakan hanya khusus untuk anggota. Dalam mendaftar guru memasukkan biodata guru tersebut.	Berhasil
3	Unduh Materi Khusus Anggota	Guru dapat mengunduh materi untuk khusus anggota apabila guru tersebut sebelumnya sudah mendaftar keanggotaan di PKB.	Berhasil
4	Verifikasi Akun	Untuk dapat mengunduh materi khusus anggota guru diharuskan verifikasi akun (login) terlebih dahulu sebelum memasuki sistem.	Berhasil
5	Mendaftar Keanggotaan PKB	Guru yang mendaftarkan diri menjadi anggota situs PKB akan memiliki keistimewaan untuk dapat masuk dalam forum sesama guru yang terdapat dalam situs PKB.	Berhasil
6	Masuk Forum PKB	Untuk dapat memasuki forum guru diharuskan menjadi anggota PKB.	Berhasil
7	Mulai Diskusi Baru	Guru dapat memulai diskusi di forum terhadap topik bahasan diskusi yang ingin dilakukannya	Berhasil
8	Tulis Komentar	Guru dapat menuliskan komentar terhadap topik bahasan diskusi dirinya sendiri maupun dari topik bahasan guru yang lain.	Berhasil
9	Verifikasi Akun	Untuk dapat masuk forum PKB guru diharuskan verifikasi akun (login) terlebih dahulu sebelum memasuki sistem.	Berhasil

3. Hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru terhadap PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning

Validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru terhadap PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, dimaksudkan untuk mengetahui apakah produk PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini layak digunakan. Telah dilakukan validasi oleh 2 orang ahli media, 2 orang ahli materi, dan 2 orang guru terhadap produk PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang secara rata-rata perolehan skor dan persentase seperti ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru

No.	Validator	Aspek	Rata-rata pencapaian	
			Skor	%
1.	Ahli media	Tampilan.	3,4	85
		Kemudahan penggunaan.	3,22	80,5
		Penyajian materi.	3,1	77,5
		Kemanfaatan	2,75	68,8
2.	Ahli materi	Relevansi materi	3,35	83,8
		Teknis	3,25	81,3
3.	Guru	Tampilan	2,9	72,5
		Kemudahan penggunaan	2,83	70,8
		Penyajian materi	3	75
		Kemanfaatan	3,2	80
		Relevansi materi	2,86	71,5
Rata-rata keseluruhan			3,13	78,15

D. Pembahasan

Pada penelitian tahun pertama, dengan langkah-langkah antara lain analisis kebutuhan, desain atau perancangan, implementasi atau pembuatan, pengujian dan validasi, perbaikan, dan perapihan sehingga diperoleh model model PKB guru SMK program keahlian ketenagalistrikan menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang memiliki alamat web di www.pkb guru.com. Materi yang terdapat dalam model PKB guru ini dibatasi pada materi penelitian tindakan kelas dan penulisan karya

ilmiah. Materi-materi tersebut tersaji dengan beberapa variasi tampilan yang didukung dengan program flash sehingga mampu ditampilkan dengan efek gerakan gambar dan tulisan, serta diiringi dengan efek suara. Materi tersedia dalam dua jenis yaitu untuk user tamu dan user yang sudah menjadi anggota. User tamu hanya bisa mengunduh materi yang bebas diunduh saja sedangkan user yang sudah menjadi anggota mempunyai keunggulan yaitu dapat mengunduh materi-materi yang tidak bisa diunduh oleh user tamu. Untuk dapat menjadi anggota maka para guru dapat melakukan pendaftaran melalui registrasi. Apabila guru telah berhasil melakukan registrasi sehingga menjadi anggota, maka guru harus melakukan login terlebih dahulu dengan mengisi username dan password. Setelah guru berhasil login maka guru mendapat beberapa pilihan seperti fitur profil user, forum guru dan dapat mengunduh materi yang mensyaratkan user harus menjadi anggota terlebih dahulu. Melalui forum guru maka anggota dapat bertukar pikiran dengan sesama guru atau bisa berinteraksi dengan pengelola. Fungsi-fungsi seperti tersebut di atas ternyata dapat berfungsi dengan baik.

Model pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, selanjutnya diuji melalui dua macam pengujian yaitu *black box testing* dan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru. Dalam *black box testing* telah dilakukan uji keberfungsian setiap blok dari keseluruhan sistem model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning. Hasil *black box testing* menunjukkan bahwa setiap blok dan keseluruhan sistem ternyata dapat bekerja sebagaimana fungsinya. Hal ini berarti setiap bagian dari sistem model PKB guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning dapat bekerja secara sinergis sehingga secara keseluruhan sistem dapat bekerja dengan baik.

Validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru terhadap produk model PKB guru menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning telah diperoleh skor rata-rata setiap aspek. Selanjutnya skor tersebut digolongkan ke dalam beberapa kategori yang mengacu pada ketentuan yaitu untuk skor dengan persentase 0-45 % dikategorikan tidak baik, 46-55 % dikategorikan kurang baik, 56-65 % dikategorikan cukup baik, 66-79 % dikategorikan baik dan 80-100 % dikategorikan sangat baik.

Pengujian ahli media pada aspek tampilan menunjukkan skor rata-rata 85%, yang tergolong sangat baik, hal ini didukung oleh semua indikator yang menunjukkan kondisi yang baik atau sangat baik. Pengujian ahli media pada aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor rata-rata 80,5% yang tergolong sangat baik, hal ini didukung oleh

indikator-indikator yang ada dalam aspek tersebut yang termasuk baik atau sangat baik. Namun demikian ada satu indikator yang termasuk cukup baik (62,5%) yaitu indikator kelayakan forum yang tersedia untuk membantu guru melakukan diskusi terkait PKB. Hal ini tentu saja harus segera dilakukan pembenahan agar indikator tersebut menjadi baik. Pengujian ahli media pada aspek penyajian materi memiliki skor 77,5% yang tergolong baik, hal ini didukung oleh semua indikator di dalamnya yang termasuk baik atau sangat baik. Pengujian ahli media pada aspek kemanfaatan memperoleh skor 68,8% yang tergolong baik, namun demikian terdapat 2 indikator yang dinilai cukup baik yaitu indikator Kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru (62,5%), dan kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE untuk memberikan dorongan belajar bagi guru (62,5%). Tentu saja indikator tersebut harus segera dibenahi agar menjadi lebih baik. Apabila keempat aspek pada pengujian ahli media tersebut dicari reratanya, maka diperoleh skor rerata sebesar 77,95% yang tergolong baik. Hal demikian menunjukkan bahwa dari sisi media produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini mempunyai kinerja yang baik.

Pengujian oleh ahli materi pada aspek relevansi materi diperoleh skor 83,8% yang tergolong sangat baik. Hal ini didukung oleh semua indikator yang ada di dalamnya yang tergolong baik atau sangat baik. Pengujian ahli materi pada aspek teknis memperoleh skor 81,3% yang termasuk kategori sangat baik, hal ini didukung oleh semua indikator yang ada pada aspek tersebut yang tergolong baik atau sangat baik. Apabila skor pada kedua aspek pengujian ahli materi tersebut dibuat rerata, maka diperoleh skor 82,55% yang tergolong sangat baik. Hal demikian menunjukkan bahwa dari sisi materi produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini mempunyai kinerja yang sangat baik.

Pengujian guru pada aspek tampilan menunjukkan skor rata-rata 72,5%, yang tergolong baik. Namun demikian terdapat satu indikator yang tergolong masih kurang baik (50%) yaitu pemilihan kombinasi warna (*theme*) pada portal e-learning. Hal ini tentu saja perlu dilakukan pembenahan agar indikator tersebut menjadi baik. Pengujian oleh guru pada aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor rata-rata 70,8% yang tergolong baik. Namun demikian masih terdapat indikator yang masih tergolong cukup (62,5%), yaitu indikator kemudahan mencari materi yang diperlukan guru, kemudahan melakukan registrasi ke forum, dan kemudahan guru untuk melakukan interaksi dengan pengelola portal e-learning. Indikator-indikator tersebut perlu dibenahi agar menjadi baik.

Pengujian oleh guru pada aspek penyajian materi memiliki skor 77,5% yang tergolong baik, hal ini didukung oleh semua indikator di dalamnya yang termasuk sudah baik. Pengujian oleh guru pada aspek kemanfaatan memperoleh skor 80% yang tergolong sangat baik, hal ini didukung oleh semua indikator di dalamnya yang termasuk dalam kategori sangat baik atau baik. Pengujian oleh guru pada aspek relevansi materi memiliki skor 71,5% yang tergolong baik. Namun demikian masih terdapat indikator yang tergolong cukup baik yaitu indikator kesesuaian materi PKB menggunakan MIBPE dengan kebutuhan guru dan tingkat kelengkapan materi PKB menggunakan MIBPE. Kedua indikator ini perlu dilakukan pembenahan agar menjadi lebih baik. Apabila kelima aspek pada pengujian oleh guru tersebut dicari reratanya, maka diperoleh skor rerata sebesar 73,96% yang tergolong baik. Hal demikian menunjukkan bahwa dari sisi guru sebagai calon pengguna produk model PKB menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning ini mempunyai kinerja yang baik. Apabila perolehan skor dari pengujian ahli media, ahli materi dan guru dicari skor rerata, maka diperoleh skor sebesar 78,15%, yang masuk dalam kategori baik.

E. Kesimpulan

1. Telah dihasilkan pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, yang mempunyai alamat web di <http://www.pkb guru.com>.
2. Produk pengembangan keprofesian berkelanjutan guru SMK menggunakan multimedia interaktif berbasis portal e-learning, mempunyai kinerja yang baik, yang ditunjukkan oleh hasil *black box testing* yaitu sistem dapat berfungsi dengan baik, dan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru dengan rata-rata skor keseluruhan 78,15% yang tergolong baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Dayu Bagus Permata, dkk. (2009). Portal Aplikasi Flash Sebagai Media E-Learning Interaktif. *Proseding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI, 2009) di Yogyakarta*.
- Gray, S.L. (2005). *An Enquiry Into Continuing Professional Development for Teachers*. Esmee Fairbairn: London.
- Herman Dwi Suryono. (2007). *Pengantar E-learning dan Penyiapan Materi Pembelajaran*. Yogyakarta: Pusat Komputer UNY.
- <http://kompas on line> (2009), diunduh pada tanggal 7 Oktober 2011.
- <http://www.jpnn.com/read/2011/12/011109706>, diunduh pada tanggal 18 Maret 2012.
- Imam Mustholiq Mussama, dkk. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan FT UNY*, Volume 16, Nomor 1, 2007.
- Kennedy, A. (2005). Models of Continuing Professional Development: A framework for Analysis. *Journal of In-Service Education*, 31 (2), 235-250.
- Lessing, A. & Witt, M.d. (2007). The value of continuous professional development:teachers' perceptions. *South African Journal of Education* Vol 27, 53-67.
- Ono, Y. & Ferreira, J. (2010). A case study of continuing teacher professional development through lesson study in South Africa. *South African Journal of Education*, vol 30, No. 1., 12
- Opfer, D. & Pedder, D. (2010). Benefits, status and effectiveness of Continuous Professional Development for teachers in England. *The Curriculum Journal Faculty of Education, University of Cambridge, Cambridge, UK*, 01 Desember 2010, 428.
- Paulina Phillips. (2008). Professional Development as a Critical Component of Continuing Teacher Quality. *Australian Journal of Teacher Education* Vol 33, 1, January 2008.
- Peter Scales, at. al. (2011). *Continuing Professional Developmentin The Lifelong Learning Sector*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Apartur Negara dan Reformasi Birokrasi, Nomor 16, Tahun 2009.
- Rose, J. & Reynolds, D. (2010). *Teachers' Continuing Professional Develompment: A New Approach*. Annual World ICSEI: London.

- Sara Bubb. (2004). *The Insider's Guide to Early Professional Development*. London: Routledge Falmer.
- Seezink, A., Poell, R.F. (2010). Continuing professional development needs of teachers in schools for competence-based vocational education: A case study from The Netherlands. *Journal of European Industrial Training*, Vol. 34 Iss: 5, pp.455 - 474
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Thurston, at.,al. (2008). Effects of continuing professional development on group work practices in Scottish primary schools. *Journal of In-service Education* (accepted for publication in second half of 2008).
- Zamroni. (2006). *Sertifikasi Profesi Akan Meningkatkan Mutu Guru*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.